Die Münchener Medicin. Wochenschrift erscheint wöchentlich in Nummern von mindestens 2 Bogen. Preis vierteljährig 5 ℳ, praenumerando zahlbar. Einzelne Nummer 60 ₰.

MÜNCHENER MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT

Zusendungen sind zu adressiren: Für die Redaction: Karlstrasse 8. — Für Abonnement an Jos. Ant. Finsterlin, Salvatorstr. 21. — Für Inserate u. Beilagen an Rudolf Mosse, Promenadeplatz 16.

(FRÜHER ÄRZTLICHES INTELLIGENZ-BLATT)

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Herausgegeben von

Dr. Bollinger, München. Dr. Heineke, Erlangen. Dr. G. Merkel, Nürnberg. Dr. Michel, Würzburg. Dr. H. Ranke, München. Dr. v. Schleiss, München. Dr. Seitz, München. Dr. Winckel, München.

№ 38. 23. September. 1890. Redacteur: Dr. B. Spatz, Karlstrasse 8. Verlag: Jos. Ant. Finsterlin, Salvatorstr. 21. 37. Jahrgang.

Originalien.

Aus dem Stadtkrankenhause zu Dresden.

Experimentelle Beiträge zur klinischen Bedeutung der Darmgase.

Von *E. Nowack* und *W. Braeutigam.*

Die Darmgase sind seit langem schon der gewichtigen Rolle, die sie dereinst in der inneren Medicin spielten, enthoben. Jetzt lernt der Mediciner wohl noch ihre chemische Zusammensetzung und ihre Herkunft, erkennt, dass ein gewisses Maass von Gasen für das Offenhalten des Darmlumens und die Lockerheit der Ingesta und Faeces vortheilhaft ist, von schädlichen Einflüssen aber erfährt er nichts. Auch den Meteorismus wird er gewöhnt, als eine an sich bedeutungslose und ungefährliche Luftansammlung inner- oder ausserhalb der Därme aufzufassen, die nur bei übermässiger Anhäufung zu mechanischen Störungen der Athmung und des Kreislaufs führen könne.

Dem war früher anders! Je weniger man von den feineren chemischen Vorgängen der Verdauung noch begriff, desto weiter bauschte man dunkle aber wenigstens sinnfällige Erscheinungen auf. Zu diesen gehörten vornehmlich auch die Gasansammlungen innerhalb des menschlichen Körpers. In allen älteren Lehrbüchern der speciellen Pathologie und Therapie ist ihnen ein eigenes Capitel gewidmet, so bei Zimmermann, van Swieten, Sauvages, Sprengel, Peter Frank, Harless, Schönlein, Hufeland etc. Eine genauere Durchforschung der Literatur liess uns unter den ca. 200 Schriftstellern, die ausführlicher die Pneumatosen behandeln, nicht weniger als 65 Monographieen auffinden. Alle betonen die ausserordentlich hohe Bedeutung und Gefährlichkeit solcher Gasanhäufungen, sei es im Magen oder Darm, sei es in den Blutgefässen oder den serösen Höhlen, der Gebärmutter etc.[1])

Morgagni[a]), Cullen[b]), Valisnieri und viele andere hervorragende Aerzte jener Zeit glaubten, dass Anhäufung von Gasen in den Gedärmen sehr wohl Schlagfluss erzeugen könne. Freilich ist dabei griechischer Einfluss unverkennbar, denn schon Hippocrates[2]) leitete von dem Uebergang der aus den Speisen im Darmcanal entwickelten Luft in das Blut nicht nur das Entstehen des Fieberfrostes, sondern auch die Ursache der Schlagflüsse ab. Tott[3]) hielt die Pneumatosen des Unterleibs für eine häufige Ursache des Abortus. Lieutaud[4]) führte einige Beispiele plötzlicher Ausdehnung und Zerreissung der Därme nach Erkältungen an, Olivier[5]) glaubte, dass eine plötzliche Diffusion von Darmgasen in das Blut die Gefässe mit Luft füllen und so den Tod herbeiführen könne. Mery[6]) suchte experimentell zu beweisen, dass atmosphärische Luft im natürlichen Zustande aus den Verzweigungen der Bronchien in die Lungenvenen und von da in die Arterien übergehen könne und Rebolle de Gex[7]) und Graves[8]) erzählen, dass nach bedeutenderen Blutverlusten durch Aderlass oder Blutstürze Luft aus den Lungen aufgesogen werde und so den Tod herbeiführe. Berends[9]) fand in den Leichen Vergifteter die grossen Gefässe des Gehirns so von Luft ausgedehnt, dass die Schädelknochen auseinandergetrieben worden waren. Strahl[10]) leitete die Pathogenie der Krampfkrankheiten, Hypochondrie, Hysterie etc. von abnormer Gasentwickelung und Gasresorption in die Blutgefässe her. Fodéré[11]) suchte die Ursache vieler krankhafter Verstimmungen in dem Freiwerden der Luft, die aus dem Darmcanal in die Gefässe übergegangen sei. Noch klarer sagt Baumès[12]) in seiner damals berühmten Schrift: Il peut se faire, que ces gaz (du tube alimentaire) par les vaisseaux lymphatiques ou veineux, ne se dissolvent pas dans la lymphe ou le sang qu'ils ne se combinent pas avec ces liquides; qu'alors ..... ils opposent à la circulation des fluides, arrêtent ou embarrassent les mouvements du coeur, compriment le cerveau, determinent des accidents formidables et même la mort.

Strahl[13]) endlich behauptete von sich selbst, dass er zu der Zeit, da er noch wegen periodischen Luftandranges nach dem Kopfe die peinlichsten Beschwerden empfand, beständig in Gefahr gewesen sei vom Schlagflusse getödtet zu werden. Nach ihm sind eingesperrte Blähungen auch die einzige Ursache des Alpdrückens und der heftigsten asthmatischen Anfälle in Folge der Stockung des Blutes, Zerrung und Spannung der Nerven etc.

Es könnte zuerst seltsam erscheinen, dass man den Darmgasen solche nach unseren Begriffen abenteuerliche Wirkungen zuschrieb, obwohl man doch durch Helmont's, Priestley's, Surine's, Lamérau's, Vauquelin's und vor allem durch Magendie's und Chevreul's[14]) berühmt gewordene Versuche seit langem über ihre chemische Zusammensetzung (N, CO_2, H, O, C_2H_4, H_2S) wohl unterrichtet war. Indessen erklärt sich die Ueberschätzung der Darmgase und ihrer Gefahren für den Menschen leicht aus den Anschauungen jener Zeit. Während die Alten, wie auch wir wieder, alle Luftansammlung von der atmosphärischen oder von den im Körper befindlichen in Zersetzung übergegangenen Stoffen herleiteten, glaubten unsere ärztlichen Vorfahren, — hauptsächlich durch Peter Frank[15]) verleitet — dass die meisten Pneumatosen »durch eigenthümliche Luftsecretion in Folge alienirter Nerventhätigkeit« entstünden. Die auf Gemüthsaffecte öfter plötzlich sich einstellenden Luftentwickelungen bei Personen, bei denen man keine im Darmcanal vorkommenden faulenden Stoffe noch vorheriges Vorhandensein anormaler Luftbildung beobachtete, ferner der auf Verkältung sich öfter einstellende schwere Meteorismus etc., können nach P. Frank's Meinung nicht anders, als durch eine wahre Gassecretion erklärt werden.

Auch Graves[16]) lieh dieser Ansicht das Gewicht seines Namens und Baumès[17]) ging sogar soweit, alle abnormen Luftentwickelungen als wahre Gassecretionen, bedingt durch entzündliche Reizung der secernirenden Häute, zu erklären.

Je nach der Art der Krankheit glaubte man nun auch die Art der Gase verschieden. Most[18]) behauptete z. B., dass bei Personen mit einem schwachen Magen, besonders bei Trinkern, sich leicht phosphoriges Gas bilde, das dann bei gewissen Fällen spontaner Verbrennungen eine grosse Rolle spiele, Bonnet[19]) sprach die Ansicht aus, dass die sogenannten faulichten Krankheiten durch eine besonders reichliche Production von H_2S verderblich würden und Olivier[20]) schrieb der übermässigen Kohlensäure-

bildung in gewissen pathologischen Fällen eine lebenshemmende Wirkung zu, und andere anderem!

Dieser Glaube erfuhr nun durch Chévillot[21]) eine nachhaltige Erschütterung. Chévillot untersuchte unter Lerminier's Leitung die Gasarten des Magens und der Därme bei 69 in der Charité verstorbenen Kranken und fand, dass auch im krankhaften Zustand der Darm nie andere Gasarten berge, als diese 6: Stickstoff, Kohlensäure, Wasserstoff, Sauerstoff, Kohlenwasserstoff und Schwefelwasserstoff.

Je mehr dann in der Folgezeit die geringe Bedeutung dieser Gase, wenigstens in den kleinen Mengen, in denen sie im Darme vorkommen, nachgewiesen wurde, desto seltener wurden auch die Stimmen, die noch für die schädlichen Eigenschaften der Darmgase eintraten. Piorry[22]) führte die schweren Darmveränderungen (septischen Phlegmonen, Schorfbildung etc.) bei Typhus und Bright'scher Nierenerkrankung auf die reizende Einwirkung des Ammoniak und Schwefelwasserstoffs zurück.

Ideler[23]) meinte in einer längeren Einwirkung des in den Gedärmen sich entwickelnden Schwefelwasserstoffes die Ursache der allgemeinen Depression bei vielen Hypochondern gefunden zu haben. Winther[24]) mass dem Ammoniak die grösste Bedeutung bei. Nach ihm ist dieses Gas sogar stets die einzige Ursache des Typhus. Routh[25]) nahm für viele Krankheiten als Erklärung eine directe Fäcalvergiftung durch Absorption der entwickelten Darmgase an und Bohn[26]) leitete aus gleicher Ursache viele Hautkrankheiten besonders bei Kindern her.

Am entschiedensten aber wurde zuletzt dieser Standpunkt von Betz und Friedrich vertreten.

Betz[27]) beschrieb als Hydrothion-Ammoniämie eine Reihe von Intoxications-Erscheinungen (Erbrechen, grosse Hitze, Sopor, Delirien verschiedener Art, verengerte Pupillen, Muskelkrämpfe, Verstopfung, eingezogenen Bauch, starke Diurese mit blassem Harn, die er bestimmt auf die Resorption des im Darme entwickelten Schwefelwasserstoff-Ammoniaks zurückgeführt wissen wollte. Er zählte selbst mehrere Beispiele für diese seiner Meinung nach gewiss nicht seltene aber nicht genug gewürdigte Krankheitsform auf und begründete die Annahme einer solchen Vergiftung mit dem Nachweis von H_2S und NH_3 in Stuhl und Harn. Die Entstehung der Intoxication sei unbekannt. Nach heftigen Gemüthsaffectionen deprimirender Art und übermässigen Anstrengungen des Gehirns sollten die Darmgase Schwefelwasserstoff enthalten. Vielleicht aber seien auch die acuten Todesfälle auf Märschen, ferner bei Schnittern im Hochsommer etc. auf eine spontane Gasintoxication zu beziehen.

Friedrich[28]) stimmt in allen wesentlichen Punkten diesen Ausführungen Betz' bei. Die Beobachtung, dass eine Anzahl Typhuskranker nach erfolgter Perforation soporös werden und im Koma zu Grunde gehen, ohne dass man bei der Leichenöffnung irgend eine Spur peritonealen Exsudates findet, brachte ihn zu der Ueberzeugung, dass der Tod in solchen Fällen nur durch Blutvergiftung infolge von Resorption der Darmgase erfolgen könne.

Die weitere Frage, woher in anderen Fällen die Peritonitis bei typhösen Darmperforationen entstehe, da doch Koth oder Blut fast niemals in der Bauchhöhle gefunden werde, beantwortet er mit dem Satze: Dass die Peritonitis Folge des Austrittes der Darmgase und ihrer längeren Einwirkung auf das Bauchfell sei.

Die specifische Einwirkung der im Darmcanale vorhandenen Gase ist nach ihm längst festgestellt. Ihre tödtlichen Eigenschaften auf den Organismus machten sich bei der Schnelligkeit, mit der sie resorbirt werden und bei der geringen Menge, deren es bedürfe, um sie tödtlich wirken zu machen, meist schon bemerkbar, ehe es noch zu intensiver Entzündung der serösen Häute gekommen sei.

Endlich beschrieben noch Senator[29]) und Emminghaus[30]) drei Fälle von Hydrothionurie, die sie auf Resorption von Schwefelwasserstoff aus dem Darme, bezw. den in's Peritoneum übergetretenen Kothmassen bezogen. Wir werden auf diese Fälle im dritten Abschnitt unserer Arbeit genauer einzugehen haben und verweisen hier nur kurz darauf.

Je mehr wir uns nun den heutigen Anschauungen, die uns die physiologische Chemie gegeben hat, nähern, desto geringeres Gewicht sehen wir etwaigen chemischen oder toxischen Einflüssen der Darmgase beimessen. Die meisten Autoren, wie Bamberger[31]), Widerhofer[32]), Leube[33]), Leichtenstern[34]), Eichhorst, Strümpell etc. übergehen diesen Punkt sogar mit tiefstem Schweigen.

Nur in Baur's[35]) »Krankheiten des Peritoneums« finden wir eine für unseren Gegenstand wichtige Bemerkung: »In anderen Fällen — lesen wir da — ist die Entzündung von Anfang an als diffuse zu bezeichnen, wenn die Einwirkung des Entzündungsreizes (auf das Peritoneum) eine sehr heftige und plötzliche ist, oder an vielen Stellen gleichzeitig stattfindet. Letzteres geschieht besonders dann, wenn fremde Körper, namentlich chemisch einwirkende Substanzen, frei in die Peritonealhöhle gelangen. Dahin gehören Magen- und Darminhalt, Koth und Kothsteine, Galle und Gallenconcremente, Darmgase, Helminthen etc.«

Hier werden also die Darmgase als Entzündungserreger mit Kothmassen etc. auf eine Linie gestellt.

Der gleichen Ansicht, dass Darmgase, in die gesunde Bauchhöhle gelangt, Peritonitis und Eiterung hervorzurufen vermögen, begegnen wir ferner bei Leyden und Herrlich.

Leyden[36]) sagt in seiner Abhandlung über den Pyopneumothorax hypophrenicus wörtlich: »Die Entstehung dieser grossen lufthaltigen Eiterhöhlen knüpft sich genau an die Geschichte der Perforations-Peritonitis und zwar sind es am häufigsten Perforationen von Magen- oder Duodenalgeschwüren, welche sie im Gefolge haben. Indem ein Theil der Luft oder des sonstigen Mageninhaltes austritt . . . ., sind die Bedingungen für die Entwickelung lufthaltiger jauchiger Eiterherde gegeben . . . . Die Luft stammt — schreibt er dann weiter — aus dem perforirten Darm und ist, da sie faulige Gase, sonstige faulige Substanzen und Bacterien mit sich führt, zur Hervorrufung eines jauchigen Eiterherdes sehr geeignet«. Seite 336 lesen wir: »Die ausgetretene Luftblase entweicht nach oben und dringt in die Concavität des Zwerchfells empor . . . . für gewöhnlich wird sie, da sie mit fauligen Gasen und Bacterien geschwängert ist, eine Entzündung, Exsudation und Eiterbildung erzeugen.«

Herrlich[37]) schliesst sich in allen Einzelheiten diesen Ausführungen Leyden's an. Er sagt: »Der Vorgang, der zu dem complexen Zustand des Pyopneumothorax subphrenicus führt, ist im Grunde genommen ein sehr einfacher. Tritt Luft aus einem perforirten Darmtheil aus, so findet dieselbe in vielen Fällen ihren Weg nach oben unter die Kuppe des Zwerchfells. Hier wird sie rechts zwischen Leber und Zwerchfell festgehalten durch eine in der Umgebung eingetretene entzündliche zu adhäsiver Verklebung führende Reaction. Die unvermeidlich vor sich gehende jauchende Eiterung erfolgt in einem jetzt geschlossenen Raume, in welchem sich jetzt Eiter und Luft befinden.«

Aus jüngster Zeit wäre noch Nothnagel[38]) zu citiren. Die Entstehung des Darmkatarrhs durch die Stagnation des Darminhaltes erklärt sich nach ihm durch die Zersetzung der zurückgehaltenen Fäcalmassen, wodurch Gase zur Entwickelung kommen, die die Darmschleimhaut reizen und einen Darmkatarrh verursachen.

Neuerdings wird endlich besonders von englischen und französischen Autoren (Thomsen, Duclos etc.) die Chlorose wieder als eine chronische Selbstvergiftung vom Darme aus gedeutet und als vornehmstes Heilmittel für sie eine Regelung des Stuhlganges gepriesen.

Soviel zur Geschichte unseres Themas!

Uns bewog dieses Schwanken der Meinungen zwischen gänzlicher Verleugnung und nachdrücklichster Betonung der Schädlichkeit der Darmgase, namentlich im Hinblick auf die Erörterungen Leyden's und Herrlich's, durch eine Reihe von Versuchen experimentell den Einfluss der Darmgase auf das Peritoneum, wie auf den thierischen Gesammtorganismus festzustellen.

Bisher sind solcher Experimente nur zwei in der Literatur niedergelegt und zwar 1867 von Friedrich. Dieser brachte ein Gemisch von Darmgasen aus dem Dünndarm eines Typhus- und eines Tuberculose-Kranken in die Bauchhöhle eines Kaninchens. Unmittelbar nach der Einspritzung war die Respiration des Thieres beschleunigt, der Leib aufgetrieben. Nach 7 Stunden fing es an zu fressen und wurde lebendiger. Nach 24 Stunden war es vollkommen wohl. 22 Tage später starb es. Die Section deckte eine Anzahl musculärer und subperitonealer bis wallnussgrosser Abscesse um die Einstichöffnung auf. Keine Erscheinungen von Peritonitis.

Bei dem zweiten Versuche entnahm Friedrich[39]) dem Ileum einer Typhusleiche 3 Std. p. m. ca. 75 cbcm Gas und spritzte es in die Bauchhöhle eines Kaninchens. 8½ Stunden darauf war das Thier todt. Die Autopsie zeigte freies Gas in der Bauchhöhle, keine Erscheinungen von Peritonitis, nur um die Einstichöffnung leichte Röthung der Bauchmuskelwand des Peritoneums, die Einstichöffnung selbst bereits verlöthet.

Diese beiden Versuche stammen aus dem Jahre 1867. Sie sind schon um deswillen unzulänglich und einwurfsvoll. Im ersten Falle ist der Tod nach 22 Tagen durch reichliche Abscessbildung eingetreten, das andere Mal starb das Thier eines unerklärten Todes. Möglich, dass es einer Peritonitis mycotica (Pawlowsky) erlegen ist, möglich auch, dass es zu Grunde ging ohne jede nachweisbare Ursache, wie es noch heute ab und zu jedem Experimentator widerfährt. Keinesfalls aber können diese zwei Versuche genügen, um aus ihnen irgend einen Schluss für die chemische oder toxische Wirkung der Darmgase zu ziehen.

Seitdem sind — soviel wir auch in der Literatur uns umsahen — neue Versuche mit Darmgasen nicht angestellt worden, wohl weil sie als mehr denn überflüssig erschienen.

Galt es doch bis zu Wegner's Epoche machender Schrift[40]) für unumstösslich sicher, dass die atmosphärische Luft allein schon für das Peritoneum einen schweren Entzündungsreiz bedeute. Erst dieser Forscher wies Jahrhunderte alten Vorurtheilen gegenüber nach, dass Luft, sei es gewöhnliche, sei es durch Filtration durch Watte von ihren körperlichen Bestandtheilen gereinigte, Thieren monatelang in die Bauchhöhle eingebracht werden könne, ohne dass eine acute Peritonitis entstünde, höchstens fibröse Verdickungen, Schwielenbildungen an Milz, Leber, Magen und Dilatation der Lymphwege bis zur Bildung grosser traubiger Tumoren.

Diese Versuche Wegner's auf die Darmgase auszudehnen und deren klinische Bedeutung zu ergründen, war die Aufgabe, die wir uns stellten.

Theoretisch erwogen kann eine schädliche Wirkung hervorgerufen werden

a) durch mitgerissene Mikroorganismen,
b) durch chemische Reize,
c) durch toxische Einflüsse,
d) durch mechanische Ursachen.

Zuerst galt es zu entscheiden, ob in den austretenden Darmgasen Mikroorganismen enthalten seien oder nicht.

I. Versuchsreihe.

20 Fläschchen von ca. 50 cbcm Rauminhalt wurden mit Nährgelatine beschickt und verschlossen. Den Kork durchbohrten zwei genau anschliessende Glasröhren, von denen die eine (a) tief in die Nährgelatine hinabtauchte, die andere (b) nahe dem Gefässhalse mündete. Die nach aussen führenden 5—8 cm langen Enden (c, d) wurden rechtwinklig abgebogen und zu einer feinen Spitze ausgezogen, dann Kork und Hals mit einem Gemisch von Liquor natrii silicici und Magnesia usta übergossen und das Ganze im strömenden Wasserdampf sterilisirt.

So oft uns nun geeignetes Material, d. h. Leichen, die an schweren infectiösen Krankheiten wie Typhus, Sepsis, Peritonitis etc. zu Grunde gegangen waren, zur Verfügung stand, öffneten wir möglichst rasch nach dem Tode (gewöhnlich nach ca. 12 Stunden) das Abdomen, wählten eine passende Stelle des Dünn- oder Dickdarms aus, durchstiessen diese mit einem der freien Röhrenenden (c bezw. d) und schlossen die Oeffnung durch eine Ligatur luftdicht ab. Nun wurde die Nährgelatine im Wasserbade vorsichtig auf 35° C. erwärmt, die freie Spitze (d bezw. c) abgebrochen, durch einen Gummischlauch mit einer graduirten Spritze verbunden, dann auch die im Darmlumen befindliche Spitze (c bezw. d) abgeschlagen und die Darmgase durch die flüssige Nährgelatine hindurch in die Spritze gesogen. Je nach den verfügbaren Mengen schwankte das Volumen der aspirirten Gase zwischen 200 — 350 cbcm.

Zuletzt wurden die Verbindungen gelöst, die Glasrohrmündungen der Probefläschchen mit steriler Watte verstopft oder zugeschmolzen, die Gläser selbst in den Brütofen gesetzt.

Besonderen Werth legten wir bei allen diesen Versuchen auf möglichste Kürze und Trockenheit der zuführenden Gas- und Gummiröhren, um von vornherein dem Einwand zu begegnen, als könnten sich die wenigen mitgerissenen Mikroorganismen an den zuleitenden Wänden niederschlagen und so unerkannt bleiben. — Auch ergab die Füllung der Glas- und Gummiröhren mit Gelatine und das spätere Ausgiessen derselben zu Platten niemals irgend welches Bacterienwachsthum.

Nothwendig war es, dass das Gas nicht zu rasch aus dem Darme aufgesogen wurde, weil sonst leicht Koth in die Glasröhre gelangte und die Gelatine inficirte. In den beiden Fällen, wo uns dies widerfuhr, liessen sich natürlich sehr bald zahllose Colonien nachweisen.

Ferner war es nöthig, die Mündungen der frei endenden Glasröhrchen (c, d) mit Watte zu verstopfen oder zuzuschmelzen, weil sonst leicht, selbst durch die kleinsten Oeffnungen, Pilzkeime in das Nährsubstrat drangen.

So oft wir nun diese Versuche vollkommen einwurfsfrei durchführten, so oft blieben auch alle Gelatinegläschen steril. Auch das Ausgiessen der Gelatine zu Platten liess niemals Pilzcolonien entstehen.

II. Versuchsreihe.

16 Culturgläser wurden mit allen Vorsichtsmaassregeln in derselben Weise wie oben behandelt. Zum Schlusse aber nur die eine Hälfte der Gelatine in den Brütofen gebracht, die andere zu intraperitonealen Impfungen verwandt, so zwar, dass vier Meerschweinchen und Kaninchen je 10 cbcm der Gelatine erhielten.

Sämmtliche Thiere blieben völlig gesund, zeigten auch bei der Autopsie nach 3—8 Tagen keinerlei Veränderungen des Peritoneums oder innerer Organe.

Durch diese Experimente ist, glauben wir, hinlänglich erwiesen, dass bei dem einfachen Austritt von Gas in die Bauchhöhle keinerlei Mikroorganismen mitgerissen werden.

Freilich war dies schon a priori zu erwarten, denn die Feuchtigkeit innerhalb des Darmrohres ist ja stets eine so hohe, dass die Keime entweder an den Wänden des Darmes oder den Faeces selbst haften bleiben müssen, niemals aber frei in der Luft herumwirbeln können. Nachdem man aber einmal — wie irrthümlich auch immer — geglaubt, es könne die Exspirationsluft von Phthisikern Tuberkelkeime enthalten[41]), durften wir auf diese Versuche schon der Vollständigkeit halber nicht verzichten.

Literatur.

1) s. Olad Szerlecki, Die Blähungskrankheiten und ihre Heilung. Stuttart, 1841.
a) Morgagni, De sed. et caus. morb. Epist. V, XVII, XXIII, XXX etc.
b) Cullen, Anfangsgründe der Arzneikunde. Aue d. Engl.
2) Hippocrates, Oper. omnia. edit. Annutio Foesio. Genev. 1657, t. 1, p. 297. (at vero etiam sideratione corporis — apoplexiae dictae — ex flatibus orinutur).
3) Tott, Neue Zeitschrift für Geburtskunde. 3. Bd., 2. H., S. 250.
4) Lieutaud, Histor. anat. Med. V. 1.
5) Olivier, Annalen für die gesammte Staatsarzneikunde. Berlin, 1838, 1. Bd., 1. H., S. 114.
6) Mery. Mém. de l'acad. roy. des sciences, 1707.
7) Rebolle de Gex, Gaz. méd. T. 3, Nr. 103.
8) Graves, The Dublin Journ. of med and chem. sc. 1834 Jan.
9) Berends, Vorlesungen über die praktische Arzneiwissenschaft herausgegeben von Sundelin. Berlin 1828, p. 162.
10) Strahl, Enthüllungen des räthselhaften Wesens der Unterleibskrankheiten. Berlin, 1836.
11) Fodéré, Ess. de pneumatologie 1829, p. 46.
12) Baumès, Traité des malad. vent. 1837. III. Ed. p. 90.
13) Strahl, Der Alp, sein Wesen und seine Heilung. Berlin, 1831.
14) Magendie et Chevreul, Dict. des scienc. med., t. XLVIII. p. 346.
15) P. Frank, Epitom de cur. hom. morb. lib. VII. Tübing 1811.
16) Graves, De la tymp. dans les fièvres graves. Arch. gén. Sept. 1836.
17) Baumès, Traité des malad. vent. Paris, 1837, p. 39.
18) Most, Encycl. d. med. Prax. Suppl.-Bd. 1837. S. 138.
19) Bonnet, Thèse de Paris, 1830.
20) Olivier, Annal. für die gesammte Staatsarzneikunde. Berlin, 1838. I. Bd., p. 114.
21) Chévillot, Summar. d. Neuesten. 1830. H. 2, p. 206—208.
22) Piorry, Parallele zwischen den Darmverletzungen im Typhus und in der Dysenterie und über die respective Behandlung. Gaz. des hôp. 10 u. 15. Schmidt's Jahrb., 5. Suppl.-Bd., 1847, p. 53 ff.
23) Ideler, Preuss. Vereinszeitung 1856, Nr. 15—17.
24) Winther, Ileotyphus, ein physiologisch-pathologischer Versuch. Giessen, 1842. Habilit. Schrift.
25) Routh, Ueber die Gährung der Fäces als Ursache von Krankheiten. Schmidt's Jahrb. 1859, Nr. 101.
26) Bohn, Archiv für Kinderheilkunde. Neue Folge, Bd. I. H. 1. 1868, p. 68.
27) Betz, Memorabil. IX. 7. Schmidt's Jahrb. Bd. 129, 1866, Nr. 1.
28) Friedrich. Die Paracentese des Unterleibs bei Darmperforation im Abdominaltyphus, 1867.
29) Senator, Ueber einen Fall von Hydrothionämie und über Selbstinfection durch abnorme Verdauungsvorgänge. Berl. klin. W., 1868. Nr. 24, S. 254.
30) Emmingshaus, Zwei Fälle von mehrfacher Perforation des Verdauungscanales und Schwefelwasserstoffgehalt im Urin. Berl. klin. W., 1872, Nr. 39, S 477.
31) Bamberger, Krankheiten des chylopoët. Syst. in Virchow's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie, 1864, S. 210 ff.
32) Widerhofer, Die Krankheiten des Magens und Darmes in Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten, 1880, S. 341 ff.
33) Leube, Krankheiten des chylopoët. Apparates in v. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie, S. 1—379.
34) Leichtenstern, ebenda, S. 380—577. — Eichhorst, Handbuch d. spec. Path. u. Ther. 1887. — Strümpell, Lehrb. d. spec. Path. u. Ther. 1886
35) Baur, Krankheiten d. Periton. Ziemssen's Handbuch der spec. Pathologie. VIII. Bd, 2, 1878.
36) Leyden, Ueber Pyopneumothorax subphrenicus. Zeitschrift f. klin. Med., 1880. p. 335.
37) Herrlich, Ueber subphrenische Abscesse. Deutsche med. W. 1886. Nr. 9 und 10, p. 139.
38) Nothnagel, Ueber habituelle Obstipation. Wiener med. Presse, 1890, Nr. 10.
39) Friedrich, Die Paracentese etc. S. 23 und 24 (s. o.)
40) Wegner, Chirurgische Beobachtungen über die Peritonealhöhle mit besonderer Berücksichtigung der Ovariotomie. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. V. Congress, Berlin, 1877, S. 1—97.
41) Vergl. Cadéac und Malet, Experimentalstudien über die Uebertragung der Tuberculose durch die ausgeathmete auf die athmosphärische Luft. Rev. vétérin. 1887, Nr. 11 und 12. 1888, Nr. 1. Ref. in Fortschr. d. Med., 1889, 17. Mai, Nr. 8, p. 311.

(Fortsetzung folgt.)

Aus dem Pathologischen Institute in München.

Ueber den Einfluss ungenügender Ernährung auf die Beschaffenheit des Blutes.[1])

Von Privatdocent Dr. *H. v. Hösslin.*

Es wird von den Klinikern gegenwärtig ziemlich allgemein angenommen, dass die Art der Ernährung einen ganz gewaltigen Einfluss auf die Beschaffenheit des Blutes ausübe. Bei dauernd ungenügender Nahrung, besonders bei ungenügender Eiweissnahrung, sinke der Hämoglobingehalt und die Blutkörperchenzahl, bei besserer Nahrung steige sie wieder. Der Einfluss der Ernährungsweise auf die Blutbeschaffenheit wird als ein so mächtiger vorausgesetzt, dass man selbst Anämien, bei welchen man die Zahl der Blutkörperchen bis auf die Hälfte und darunter herabgesetzt findet, ohne Einwand fürchten zu müssen, von bestehender schlechter Ernährung oder Ueberanstrengung des Körpers ableiten kann, falls andere Ursachen fehlen. Es ist vielleicht nicht ohne Interesse, diese Theorie einmal mit den Thatsachen, klinischen sowohl wie experimentellen, zu vergleichen und auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Es ist ja zweifellos, dass man unter schlecht genährten Individuen eine relativ viel grössere Anzahl von Personen als unter wohlgenährten findet, bei welchen Hämoglobingehalt und Blutkörperchenzahl mehr oder weniger unter die Norm herabgesetzt ist. Wollte man aber aus dieser Thatsache schliessen, die schlechte Ernährung selbst sei Ursache dieser mangelhaften Blutbeschaffenheit, so wäre das doch eben so falsch, wie wenn man aus der Thatsache, dass man bei schlecht genährten Individuen viel häufiger defecte Lungen findet als bei gutgenährten, schliessen wollte, die schlechte Ernährung sei die Ursache der Lungenphthise. Es ist doch ein grosser Unterschied, ob ich sage: schlechte Ernährung disponirt zu Lungenphthise, oder ob ich sage: schlechte Ernährung ist die Ursache der Lungenphthise. Wäre schlechte Ernährung direct oder indirect Ursache der Abnahme des Hämoglobingehaltes des Blutes, so müsste in jedem Fall von länger dauernder schlechter Ernährung, bei welchem sich nicht andere Ursachen einstellen, welche die Wirkung der schlechten Ernährung auf das Blut aufheben, Abnahme des Hämoglobingehaltes des Blutes nothwendig eintreten und zwar steigend mit dem Grade der schlechten Ernährung. Mit diesem Schlusse aber stimmen die Thatsachen nicht überein. Es ist von verschiedenen Forschern bei einer Reihe hochgradigst abgemagerter Personen ein normales oder nur wenig vermindertes Maass von Blutkörperchenzahl und Hämoglobingehalt gefunden worden. Als Beweis hiefür mögen die Ergebnisse der bis jetzt veröffentlichten Untersuchungen betreffs des Hämoglobingehaltes bei chronischer Lungenphthise dienen, einer Krankheit, die zu den höchsten Graden von Abmagerung führt, die man überhaupt beobachten kann.

Dass in einem grossen und vielleicht dem grösseren Theil der Fälle von Lungenphthise sich bedeutende Abnahme des Hämoglobingehaltes findet, wird man für selbstverständlich halten, da ein sehr grosser Theil dieser Fälle an Lungenblutungen, Darmgeschwüren leidet und da fast sämmtliche Fälle dieser Krankheit wenigstens intermittirend von mehr oder weniger starkem Fieber befallen werden. Dass stärkeres Fieber aber in der Regel von einem Zugrundegehen rother Blutkörperchen begleitet wird, dafür sprechen ja eine Reihe von Beobachtungen. Wenn ausser diesen genannten Einflüssen auch noch die schlechte Ernährung an sich anämisirend wirken würde, so müsste man doch nicht nur beim grösseren Theile, sondern man müsste, wenigstens von den chronischen Fällen, die mit hochgradiger Abmagerung verbunden sind, bei allen Fällen eine starke Herabsetzung des Hämoglobingehaltes finden. Denn in all' diesen Fällen hat die schlechte Ernährung (meist durch Appetitmangel bedingt) Monate und Jahre lang gedauert, was ja eben durch die hochgradige Abmagerung bewiesen wird, die durch das Fieber nicht erklärt werden kann, da der Umsatz bei Fieber keinesfalls grösser ist, als er ohne Fieber beim arbeitenden Individuum wäre. Leichtenstern[2]) fand bei einer grossen Reihe von Schwindsuchtsfällen ausgesprochene Anämie, aber »in zahlreichen anderen Fällen, namentlich häufig bei skelettartig abgemagerten gewissermassen »eingetrockneten« Phthisikern bewegt sich der Hämoglobingehalt des Blutes innerhalb vollkommen normaler[3]) Grenzen.« Bei einem Fall von Gastrectasie mit hochgradiger Abmagerung fand er 12,35 Proc. Hämoglobin, bei einem Fall von Diabetes mit Macies extrema (44 Kilo): 13,1 Proc.

Laache[4]) findet bei vielen Phthisikern normale Blutkörperchenzahl und sagt: dieser Befund steht im Streit mit der gewöhnlichen Anschauung, nach welcher Phthisis mit einer vorgeschrittenen Anämie verbunden ist, und es die letztere sein soll, welche zum grossen Theil dazu beiträgt, den Tuberculösen jenen charakteristischen phthisischen Habitus zu geben, der auch den meisten der untersuchten Patienten in hohem Grade eigen war.

Soerensen[5]) macht ebenfalls aufmerksam auf die hohe Blutkörperchenzahl, die er in 11 Fällen mit vorgeschrittener Phthise findet, bei 11 Fällen einer acuten Krankheit, der Pneumonie, fand er im Mittel 4'43 mill. pro cbm, bei 11 Fällen vorgeschrittener Phthise im Mittel 4'35, in der Hälfte dieser Fälle müssen also zwischen 4'4 und 5'0 mill. Blutkörperchen vorhanden gewesen sein. Auch Oppenheimer kommt zum Schluss, dass Phthisis pulmonum an sich d. h. ohne Haemoptoë und ohne andauerndes hohes Fieber etc. keine Veranlassung zu Anämie gebe. In zwei von ihm untersuchten Fällen chronischer Magenkrankheiten (Nr. 22 und 45) findet sich die Bemerkung »schlechte Ernährung und sehr blasses Aussehen«, der Hämoglobingehalt beider Fälle beträgt 100 Proc. und 95 Proc. Gowers gegen 95 Proc. Gowers bei normalen Individuen.

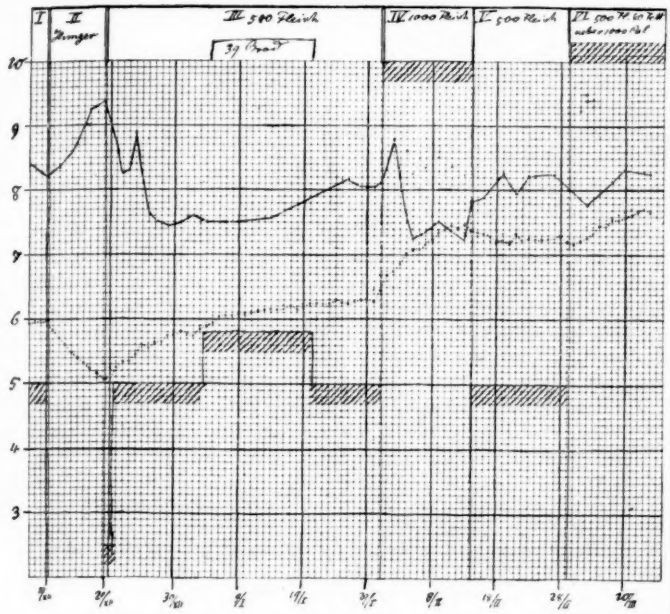
Auch nach einer anderen Richtung scheint mir das Ergebniss dieser Zusammenstellung beachtenswerth: Wie verträgt sich die Thatsache, dass selbst bei Fällen weit vorgeschrittener Tuberculose der Hämoglobingehalt oft nur wenig oder gar nicht unter dem normalen liegt, mit der Neigung, die oft hochgradige Anämie, die man bei Personen mit leichtem Spitzenkatarrh oder auch ausgesprochener Spitzencirrhose manchmal findet, auf die kaum entwickelte Tuberculose zurückzuführen. Unser jüngst verstorbener College Gräber[6]) veröffentlichte (S. 44) einen derartigen Fall, wobei hochgradige Anämie schon während eines ganzen Jahres bestand, ohne dass die leiseste Spur einer tuberculösen Lungenerkrankung nachweisbar gewesen wäre. Erst etwa ein Jahr nach Beginn der Bleichsucht fand Gräber und zwar lediglich durch die physikalische Untersuchung (ohne subjective Symptome?) einen beginnenden Katarrh der rechten Lungenspitze, und leitet nun daraus die Berechtigung ab, die Anämie auf eine Phthisis incipiens zurückzuführen. Wenn in der Hälfte aller Fälle langdauernder und weit vorgeschrittener Tuberculose der Hämoglobingehalt immer noch über 80 Proc. des Normalen beträgt, so sehe ich nicht ein, mit welchem Rechte man Fälle einer viel grösseren Anämie auf die beginnende geringgradige Tuberculose zurückführen darf.[7])

Ich fasse diesen und ähnliche Fälle gerade umgekehrt: Wir haben hier ein etwas mageres Individuum, bei dem zugleich aus irgend welcher Ursache lange Zeit chronische Anämie bestand; beide Umstände und besonders die chronische Anämie bringen, wie allgemein zugegeben wird, eine erhöhte Disposition zur Lungenphthise mit sich. Dass der nachträgliche Spitzenkatarrh kein Beweis dagegen ist, dass die früher bestandene Anämie z. B. als Chlorose aufgefasst werden darf, das meine ich, widerlegt sich schon aus dem Umstande, dass ja bekanntlich eine grosse Zahl von Chlorotischen später wirklich phthisisch wird.

Noch schärfer wie aus der Untersuchung des Blutes von Kranken, tritt der geringe Einfluss der Nahrungsmenge auf die Blutbeschaffenheit, aus den experimentellen Untersuchungen hervor. Zwar haben frühere experimentelle Untersuchungen (Verdeil, Subbotin u. A.) entsprechend der früheren Auffassung, die ja voraussetzte, dass Höhe und Art der Zersetzung in erster Linie von der Beschaffenheit des Blutes abhänge, scheinbar gefunden, dass bei dauernder schlechter Ernährung der Hämoglobingehalt abnehme; aber diese Untersuchungen sind sämmtlich ganz unsystematisch und mit theilweise fehlerhaften Methoden ausgeführt, wie schon Buntzen[8]), der unter Panum

[1]) Vortrag in der morphologischen Gesellschaft am 8. Juli 1890.
[2]) Untersuchungen über den Hämoglobingehalt des Blutes, 1878.
[3]) Im Original durchschossen gedruckt.
[4]) Die Anaemie 1883
[5]) Cit. nach Virch-Hirsch. Jahresbericht 1876.
[6]) Zur klinischen Diagnostik der Blutkrankheiten, 1888.
[7]) Auch Oppenheimer macht auf diesen Widerspruch aufmerksam. Deutsche med. Wochenschrift 1889. Oct.
[8]) Om Ernaeringens og Blodtabets Inflydelse paa Blodet. 1879.

arbeitete, in seiner Arbeit über den Einfluss der Nahrung und der Blutentziehungen auf die Beschaffenheit des Blutes hervorhob. Buntzen zeigte, dass im Gegentheile bei etwas herabgekommenen Individuen durch bessere Ernährung die Blutkörperchenzahl anfangs sinkt und erst später allmählich sich langsam wieder auf die anfängliche Höhe hebt. Da die Arbeit Buntzen's unter den Klinikern wenig bekannt scheint, erlaube ich mir einen seiner Versuche, der diese Verhältnisse sehr klar zeigt, in Curvenform vorzuführen.



10 Theilstriche der Ordinate bedeuten bei der ausgezogenen Linie: — 1 Million Blutk. im cbmm, bei ..... 1,5 k Körpergew., bei //// 100 Cal. Nahrungszufuhr.

Man sieht, dass in der auf die Hungerperiode (II) folgenden Ernährungsperiode die Blutkörperchenzahl bis zum 9. Tage sinkt und darauf sehr langsam wieder steigt. Vollkommen normal wird sie erst wieder in Periode V, d. h. 60 Tage nach der Hungerperiode. In Periode IV sinkt sie noch einmal ganz beträchtlich in Folge der besseren Ernährung und steht am 10. Tage dieser reichlichen Ernährung am allertiefsten. Nach Periode V, wo der Hund wieder normale Verhältnisse erreicht hat, bringt die darauffolgende bessere Ernährung kein erneutes Sinken der Blutkörperchenzahl mehr mit sich.

Sie könnten sagen, dass die Versuche Buntzen's zu wenig lange fortgeführt seien, und dass bei länger dauernder besserer Ernährung die Blutkörperchenzahl vielleicht doch über das bisherige Maass gestiegen wäre und dass lang fortgesetzte schlechte Ernährung vielleicht doch zu ausgesprochener Anämie geführt hätte. Gegen diesen Einwand kann ich einen eigenen Versuch vorführen, den ich an wachsenden Hunden ausführte, bei welchen Veränderungen in der Blutbeschaffenheit ja viel leichter und rascher eintreten als bei ausgewachsenen. Von zwei jungen Hunden gleichen Wurfs und reiner Raçe (Doggen) fütterte ich den einen (Anfangsgewicht 3,2 Kilo) nur mit $^1/_3$ der Nahrungsmenge, die der andere erhielt (3,1 Kilo). Am 56. Tage wog der letztere (nüchtern) 11,6 Kilo und hatte 10,2 Proc. Haemoglobin[9]), der andere wog nur 5,5 k und hatte 11,2 Proc. Hämoglobin. Am 124. Tage (also nach 4 Monaten!) waren die gefundenen Zahlen:

Kilo	mit Hämoglobin	u. Mill. Blutk.
23,4	14,9 Proc.	6·82
8,5	16,0 »	7·97

nach anderthalb Jahren:

Kilo	mit Hämoglobin	u. Mill. Blutk.:	Bluttrockensubstanz	Serum trocken
30,3	17,6 Proc.	8·3	24,16 Proc.	8,61
9,5	15,5 »	7·3	22,23 »	7,75

[9]) Unter Hämoglobingehalt verstehe ich im Folgenden stets den Extinctioncoëfficient des 10 fach verdünnten Blutes.

Trotzdem der letztere in höchstem Grade mager und struppig erschien und in Folge der mangelhaften Ernährung in einem solchen Grade in seinem Körpergewicht zurückgeblieben war, wie man es bei menschlichen Patienten überhaupt niemals findet, liegt der schliessliche Unterschied im Hämoglobingehalt beider Hunde dennoch vollkommen innerhalb der physiologischen Breite der Schwankungen des Hämoglobingehaltes, wie man sie auch sonst findet. Keinesfalls wird man ein Blut mit 15,5 Proc. Hämoglobin als anämisches Blut bezeichnen. Ich meine dieser Versuch beweist ganz evident die Unabhängigkeit des Hämoglobingehaltes von der Grösse der Nahrungszufuhr. Wenn man also bei Kindern ärmerer Stände häufig anämische Zustände findet und aus der Statistik weiss, dass diese Kinder im Durchschnitt nur um 1—2 Kilo hinter dem normalen Körpergewicht zurückbleiben, so wird man sich doch bedenken, ihre Anämie einfach auf die schlechte Ernährung zurückzuführen. Vielleicht ist folgender Versuch auch nicht ohne Interesse: Bei zwei jungen Hunden, ca. 7 Monate alt, die von Jugend auf schlecht genährt waren, fand ich am 12.IV.89 bei a 7,15 Kilo 10,4 Proc. Hämogl. und 6,75 Mill. Blutk., bei b 9,6 Kilo 10,4 Proc. Hämogl. und 6,33 Blutk. Beide bekommen nun Nahrung nach Belieben und zwar a Milch und Weissbrod, b gemischte Nahrung (Fleisch- und Brodabfälle, Knochen etc.). Am 30.IV. wog a 8,05 Kilo, hatte 5,55 Blutk. und 9,3 Proc. Hämogl., b wog 10,55 Kilo mit 5,43 Blutk. und 11,7 Proc. Hämogl. Bei beiden war also (in Folge der auf eine schlechte Ernährung folgenden besseren Ernährung)[10]) starke Verdünnung des Blutes eingetreten, die aber bei b in Bezug auf den Hämoglobingehalt durch Zunahme der Werthigkeit des einzelnen Blutkörperchens ausgeglichen wurde.

Aber auch der grössere oder geringere Eiweissgehalt der Nahrung besitzt bei weitem nicht jenen mächtigen Einfluss auf die Hämoglobinmenge des Blutes, den man ihm zuzuschreiben pflegt, wie aus folgendem Versuche hervorgeht: Im Jahre 1883 zog ich zwei junge männliche Spitze gleichen Wurfs auf, den einen mit reinem, möglichst fettfrei gemachtem Fleisch (anfangs 450, später 500 g), den andern anfangs mit 60 Reis, 24 Speck und 42 g rohem Fleisch, später mit 30 Reis, 45 Speck und 52 g Fleisch und kleinen Mengen anorganischen Eisens. Es ist bekannt, dass auch die von Reis oder Mais lebenden Völker stets noch Fische oder Käse etc., d. h. eiweissreiche Substanzen zum Reise geniessen; würde ich dem Hunde nur um 20 g Fleisch weniger gegeben haben, so würde der Eiweissgehalt seiner Gesammtnahrung einer Nahrung von reinem Reis ohne weitere Zugabe entsprochen haben. Er erhielt also wohl das Minimum von eiweissartiger Substanz, mit dem der Organismus auf die Dauer noch eben auskommen kann, während der andere fast reines Eiweiss erhielt. Die Resultate in Bezug auf die Beschaffenheit des Blutes beider Hunde zeigt folgende Tabelle:

	Tag des Versuchs	H Proc.	R. Blutkörp. Million.	μ^2	W. Blutkörp.	Trockensubst. des Blutes Proc.	Trockensubst. des Serums Proc.	Asche des Serums Proc.
Eiweissreiche Nahrung	1	11,3	5·24	21,6	—	18,0	—	—
Eiweissarme »	1	11,4	5·32	21,4	—	18,1	—	—
Eiweissreiche »	218	15,6	6·76	23,0	10370	22,2	7,16	0,920
Eiweissarme »	218	13,8	6·11	22,6	17670	18,9	7,47	1,253
c	268	14,9	—	—	—	21,3	7,85	—
d	268	13,8	—	—	—	18,8	6,91	—

c und d giebt das Resultat zweier anderer Hunde des gleichen Wurfes und des gleichen Geschlechtes, die in ihrer Nahrung gleichviel Calorien wie a und b, aber beide doppelt soviel Eiweiss als b und etwa ein Viertel von a erhielten. c erhielt Fleisch und Fett, d Fleisch und Reis.

[10]) Bei beiden Hunden war allerdings am 12.IV. eine kleine Blutentziehung gemacht worden, nämlich bei a 113 g, bei b 142 g. Diese Blutentziehung hätte aber bei Bedarf schon in einem Viertel oder Fünftel der obigen Zeit wieder ausgeglichen sein können, s. w. u.

Bedenkt man, dass die Schwankungen im Eiweissgehalte der menschlichen Nahrung viel kleiner sind, da es Menschen, die von reinem fettfreiem Fleische leben, kaum giebt, so wird man sich schwer entschliessen können, Unterschiede im Hämoglobingehalte verschiedener Menschen auf Unterschiede des Eiweissgehaltes ihrer Nahrung zurückzuführen, zumal wenn man noch berücksichtigt, dass der etwas höhere Hämoglobingehalt des ersten Hundes vielleicht weniger vom höheren Eiweissgehalte als davon herrührt, dass er einen Theil des Eisens der Nahrung bereits in organischer Verbindung, als fertiges Hämoglobin zugeführt erhielt.

Ich stimme darin Bunge vollkommen bei, dass die Form in der das Eisen gegeben wird, von grösstem Einfluss auf die Hämoglobinneubildung ist, dass in erster Linie Eisen in organischer Verbindung verwerthet wird.[11])

Keinesfalls kann ein Blut mit 13,8 Proc. Hämoglobingehalt und 6,11 Mill. Blutkörperchen pro cbmm als anämisches Blut bezeichnet werden. Auch das Verhalten des Serums ist von Interesse. Versteht man unter circulirendem Eiweiss das gelöste Eiweiss von Plasma und Lymphe, so zeigt dieser Versuch evident, dass nicht einmal auf die Menge des circulirenden Eiweisses der Eiweissgehalt der Nahrung einen merkbaren dauernden Einfluss hat. Auch Nasse fand bei Brod und Kartoffelfütterung mehr Trockensubstanz im Serum als bei Fleischfütterung, und den Eiweissgehalt des Serums überhaupt unabhängig von der Eiweissmenge in der Nahrung. Damit stimmt auch die klinische Erfahrung überein, dass bei Albuminurie eine Zunahme des Eiweissgehaltes der Nahrung trotz des schädlichen Einflusses der vermehrten Harnstoff- und Salzausscheidung in den meisten Fällen ohne Einfluss auf die Menge des ausgeschiedenen Eiweisses ist.

Der einzige Bestandtheil der Nahrung, für den sich bis jetzt ein sicherer und dauernder Einfluss auf den Hämoglobinreichthum des Blutes nachweisen lässt, ist das Eisen der Nahrung. Allgemein bekannt sind die therapeutischen Erfolge von Eisengaben bei Anämischen. Ich habe im Jahre 1883 einen Versuch veröffentlicht, wobei ich von zwei jungen, noch saugenden Kätzchen dem einen noch täglich etwas Eisenalbuminat einflösste. Der Hämoglobingehalt, aus dem Eisengehalt des Blutes berechnet, betrug am Schlusse des Versuchs bei letzterem 9,5 Proc., bei ersterem 6,2 Proc.[12]) Von drei mit Topfen und Stärke aufgezogenen Hunden (a, b, c), von denen der eine (b) noch milchsaures Eisen dazu erhielt, war der Extinctionscoëfficient des 10fach verdünnten Blutes

am	1.	Tage des Versuches	a) 12,4	b) 12,2	c) 12,7
»	75.	» » »	a) 5,9	b) 10,8	c) 7,9
»	113.	» » »	a)	b) 10,1	c) 7,2

Bei einem im Mittel 8 Kilo schweren Hunde, den ich im vorigen Jahre längere Zeit mit täglich 1 Liter Milch fütterte, und bei welchem ich alle 10—14 Tage eine Blutentziehung machte, betrug, so lange er in einem Käfige mit eisernen Wänden verweilte und dabei nachgewiesenermaassen (durch Kothanalyse) grosse Mengen Eisens täglich aufnahm, die Hämoglobinneubildung im Tag im Mittel 2,81 g (und das obwohl im Liter Milch bekanntlich nur etwa 2 mg Eisen sich finden, die etwa 0,6 g Hämoglobin entsprechen). Nach Ueberbringen in einen neuen Holzstall mit Zinkboden betrug die Hämoglobinneubildung im Tag im Mittel nur mehr 0,69 g[13]).

Von zwei noch ganz jungen Hunden (Möpsen), wovon ich den einen mit Milch und Weissbrod, den anderen anfangs mit der gleichen Nahrung unter Zugabe von Eisenpillen, später mit Fleisch und Speck ernährte, stieg innerhalb 14 Tage der Hämoglobingehalt des ersten Hundes von 7,2 Proc. auf 7,3 Proc., der des letzteren von 7,6 Proc. auf 9,5 Proc. Dass dieser Unterschied nicht von dem an sich nur wenig verschiedenen Eiweissgehalte der Nahrung abzuleiten ist, ergeben die obigen Ausführungen.

Diese Versuche zeigen, dass jedenfalls bei wachsenden Thieren und wenn die Blutneubildung in Folge vorausgegangener Blutverluste gesteigert ist, eine Abnahme der normalen Eisenmenge der Nahrung stets eine Verminderung der Hämoglobinneubildung mit sich bringt.

Bunge meint, dass nur organische Eisenverbindungen im Körper verwerthet würden, dieser Annahme möchte hier nur das Ergebniss des oben angeführten Versuchs entgegengehalten werden, bei welchem im Tage (etwa) 4 mal soviel Hämoglobin neugebildet wurde, als aus dem Gesammteisen der Milch abgeleitet werden konnte. Dagegen stimme ich Bunge unbedenklich darin bei, dass das organische Eisen viel leichter und vollkommener aufgenommen und verarbeitet wird als das anorganische.

Fleisch, besonders rohes, Blut, Hämoglobinpastillen etc. wirken wohl viel energischer in Bezug auf die Hämoglobinneubildung als entsprechende oder selbst viel grössere Mengen anorganischen Eisens.

(Schluss folgt.)

[11]) Will man den Einfluss der Eiweissmenge der Nahrung auf die Beschaffenheit des Blutes feststellen, so darf man als eiweissreiche Nahrung nicht Fleisch geben, da man mit dem Fleische bereits fertiges Hämoglobin zuführt. 1 g Hämoglobin in der Nahrung wirkt auf den Hämoglobingehalt des Blutes sicherlich viel mehr als 100 g Eiweiss. Schon aus diesem Grunde würden die Versuche von Nasse, der bei Brod und Kartoffelfütterung im Mittel die Trockensubstanz des Blutes zu 20,8 Proc., das Eigengewicht zu 1055,8 fand, bei Fleischfütterung dagegen im Mittel 21,6 Proc. und 1057,5, nichts für die Wirkung des Eiweisses beweisen. Abgesehen davon ist aber doch der Unterschied der beiden Zahlen so gering und die Trockenmenge 20,8 Proc. so hoch, dass man auch aus diesen Versuchen eher den Schluss ziehen darf, dass die Nahrung keinen wesentlichen Einfluss auf die Beschaffenheit des Blutes ausübt.

[12]) In 7,97 Blut 2,08 mg Fe = 0,026 Proc.; in 7,78 von ersterem 9,1 mg = 0,04 Proc.

Ueber Massenernährung in Zeiten von Krieg und Epidemien.[1])

Von Prof. *J. Forster* in Amsterdam.

(Schluss.)

Neben die mehr physiologischen Gründe, welche gegen den Verbrauch von niedrigen Eiweissmengen in der Nahrung sprechen, stellt sich aber auch noch, wie erwähnt, ein hygienisches Motiv, das wiederum zweitheilig ist.

Bei manchen der Krankheiten, die epidemisch auftreten, nimmt die Infection mit grösster Wahrscheinlichkeit im Verdauungskanale ihren Anfang. Es würde nicht passen, hier die zahlreichen Versuche besprechen zu wollen, welche ausgeführt worden sind, um den Einfluss der Verdauung auf pathogene Mikroorganismen zu erforschen. Es genügt, auszusprechen, dass Erfahrung und Beobachtung darauf hinweisen, dass eine gestörte oder geschwächte Verdauung die Disposition zu Erkrankungen erhöht. Wo aber der Nachweis geliefert ist, dass die Verdauungsthätigkeit bei eiweissarmer Kost bald zu leiden beginnt, da werden wir uns hüten, eine Erniedrigung des Eiweissgehaltes in der Nahrung anzustreben.

Bei solcher Ueberlegung stehen wir noch auf experimentellem Boden. Ich darf jedoch nicht unterlassen, noch eine zweite Seite der Frage kurz zu beleuchten, die allerdings, so viel ich weiss, die durch Versuche geschaffene Grundlage einstweilen vermissen lässt. Seit einiger Zeit weiss man, dass Bacterien — auch infectiöse — die in Blut oder andere thierische Flüssigkeiten gebracht werden, darin zu Grunde gehen. Was die Ursache der bacterientödtenden Eigenschaft des Blutes bildet, ist bisher nicht deutlich genug; sicher ist, dass dabei nicht blos die zelligen Elemente, sondern sogar noch in höherem Maasse die

[13])

	Gewicht k	Blutentzieh. g	Blutkgehalt Million	H- Proc.	Hämoglobin-neubild. proTag	Zahl d. Tage
3.VI.	8,9	226	—	9,7		
15.VI.	8,87	224	7·16	11,3	2,62 g	12
24.VI.	8,72	245	6·74	12,0	3,07	9
29.VI.	Neuer Stall.					
8.VII.	8,4	245	6·28	9,9	0,81	14
25 VII.	7,45	140	5·73	8,6	0,50	17
5.VIII.	7,87	44	5·18	7,8	0,87	11

[1]) Referat erstattet in der hygienischen Section des X. internationalen medicinischen Congresses zu Berlin, 7. August 1890.

gelösten Stoffe der Körpersäfte eine Rolle spielen, unter letzteren besonders nach Buchner's Meinung[15]) auch die Eiweissstoffe.

Viele Erfahrungen sprechen bekanntlich dafür, dass, wenn infectiöse Mikroorganismen in den menschlichen Körper gelangen, in der Regel, vielleicht immer, ein Theil davon dem tödtenden Einflusse der Säfte unterliegt. Nichts hindert anzunehmen, dass in Zeiten von Epidemien viel mehr als erkannt werden kann, inficirende Mikroben in einzelnen Exemplaren in den menschlichen Körper eindringen, hier aber zu Grunde gehen, ohne jedesmal eine Infection zu Wege zu bringen.

Nun hat schon vor Jahren Panum dargethan, dass bei ungenügender Eiweisszufuhr die Eiweissstoffe des Blutserums abnehmen. Andererseits hat H. v. Hösslin[16]) beobachtet, dass die Trockenmenge des Blutserums, die nach Blutentziehungen procentisch vermindert ist, sich nur sehr langsam — auch bei reichlicher Eiweisszufuhr — ergänzt; das Nahrungseiweiss wird allmählich erst zu den Bestandtheilen des Plasma's verarbeitet. Die Möglichkeit liegt vor, dass unter dem Einflusse eiweissarmer Nahrung mit der Veränderung der chemischen Zusammenstellung des Plasmas auch dessen bacterientödtende Kraft geschwächt wird, und dass diese, einmal so geschwächt, auch bei verbesserter Nahrung nur allmählich wieder sich zur normalen Höhe erhebt. Man hat sonach Grund genug für die Annahme, dass Menschen, die längere Zeit hindurch von eiweissarmer Kost gelebt haben, leichter einer Infection erliegen, als solche, welche ständig einen hohen Eiweissumsatz haben. Bekanntlich wird die Häufigkeit der Erkrankung Gefangener an Tuberculose vielfach der Herabsetzung der Widerstandskraft in Folge ungenügender Nahrungsaufnahme zugeschrieben[17]), während andererseits beobachtet wurde[18]), dass die gleichen Erkrankungen nach Einführung guter Kost an Zahl verminderten.

Als ich die Aufforderung erhielt, in der hygienischen Section dieses Congresses die Massenernährung in Zeiten von Epidemien zu besprechen, zögerte ich nicht mehr, einen schon früher gefassten Plan auszuführen und einer so wichtigen Frage über den Einfluss der Ernährung experimentell näher zu treten. Zu diesem Zwecke habe ich eine Reihe von Versuchen schon angestellt, die jedoch aus äusseren Gründen, hauptsächlich wegen Mangels an wissenschaftlichen Mitarbeitern, von mir vor dem Beginne des Congresses leider nicht weit genug gefördert werden konnten. Ich möchte hier nur erwähnen, dass die Ergebnisse jetzt noch vielfach unsicher, ja theilweise einander widersprechend erscheinen. Da aber begreiflicherweise Versuche dieser Art äusserst verwickelt sind, allein schon mit Rücksicht auf die Wahl der Versuchsthiere und der Bacteriensorten, so spricht der Umstand, dass ich heute keine unzweideutigen positiven Resultate mitzutheilen habe, nicht gegen die ausgesprochene Hypothese, ja ich habe durch den bisherigen Gang der Untersuchungen die Ueberzeugung gewonnen, dass ich mich auf dem richtigen Wege befinde.

Jedenfalls aber, dünkt mich, mahnen auch die Ueberlegungen in dieser Beziehung zur Vorsicht gegenüber dem Bestreben, das Eiweiss in der Nahrung und damit den Eiweissumsatz zu vermindern.

Ueberblicken wir unsere Betrachtungen, so sind wir auf physiologische wie hygienische Gründe hin gezwungen, schon unter normalen Verhältnissen zum Zwecke der praktischen Ernährung festzuhalten an den Eiweissmengen, die von Voit für verschiedene Lebenslagen als Norm neben den stickstofffreien Nährstoffen aufgestellt worden sind, und den Bestrebungen entgegen zu treten, das Eiweiss in der täglichen Kost durch Kohlenhydrate theilweise zu ersetzen. Mit Voit, der an der Hand von Beobachtungen über die Lebensweise eines Vegetariers die Frage des Eiweissbedarfes jüngst wiederholt erörterte[19]), möchte ich »warnen, ohne wirkliche Gegenbeweise und ohne gründliche Ueberlegung an den, für bestimmte Fälle aufgestellten Maassen, die sich endlich einzubürgern beginnen, zu rütteln.« Die Verantwortung ist bei der Massenernährung noch um so grösser, als hier eine weitere mitbestimmende Grösse nicht ausser Acht gelassen werden darf, über welche Panum[20]) sich folgendermassen ausdrückt: »Zu abundante Nahrung kann nachtheilig sein; das ist aber nicht zu fürchten: die Sparsamkeit der administrativen Autoritäten dispensirt die Aerzte von solcher Furcht.«

In unserem speciellen Falle, wo es sich noch ganz besonders darum handelt, eine Bevölkerung im Kampfe gegen Seuchen zu unterstützen, und wo zudem die Aufgabe vorliegt, neben den Gesunden auch Geschwächte und Reconvalescenten zu ernähren, in unserem Falle haben wir noch weniger als in normalen Umständen Veranlassung dazu, die Eiweissmengen in der Nahrung zu vermindern und den Ausfall, allein der Theorie oder der vermeintlichen Billigkeit halber, durch Kohlenhydrate zu decken.

Dies was die quantitative Seite bei der Massenernährung betrifft. Kürzer kann ich mich fassen bezüglich der qualitativen Verhältnisse, die einerseits die Auswahl der Speisen beherrschen, andererseits die Maassregeln gegen die Verbreitung der Krankheitskeime auf dem Wege der Ernährung in sich einschliessen.

In Bezug auf die Auswahl der Speisen bedarf es in Kriegszeiten kaum einer Aenderung gegenüber gewöhnlichen Zeiten, soweit nicht etwa besondere Zwangslagen auch besondere Maassnahmen fordern. Anders ist die Lage während des Herrschens einer Epidemie. Hier ist — neben dem allgemeinen Zwecke, durch den Genuss einer zweckmässig zusammengestellten Nahrung den Kampf breiter Volksschichten gegen die Seuchen zu unterstützen — noch die besondere Aufgabe:

1) Erkrankten die für sie passenden Speisen und Getränke zu verschaffen und

2) eine Kost zu liefern, welche nach günstigem Ablaufe der Erkrankungen den Geschwächten und Reconvalescenten den während des Krankseins eingetretenen Verlust der Körperbestandtheile möglichst rasch zu ersetzen geeignet ist.

An dieser Stelle, wo mehr allgemeine Grundsätze zu besprechen sind, kann es sich nicht darum handeln, für die in gegebenen Fällen nöthige Kranken- und Reconvalescentenkost Anleitungen zu geben. Wie überhaupt bei der für grössere Mengen bestimmten Kost hat sich ganz besonders die Auswahl der Speisen für Kranke und Schwache nach den localen Verhältnissen zu richten und innerhalb der Lebensgewohnheiten der Einwohner eines Ortes zu halten. Ich möchte nur auf Eines bei dieser Gelegenheit aufmerksam machen; nämlich darauf, dass aus begreiflichen Gründen in der Krankenkost vorzugsweise flüssige Speisen zu verwenden sind. Unter den flüssigen Speisen nimmt den hervorragendsten Platz die Milch ein. Gerade aber bei der Verwendung der Milch in dicht bewohnten Orten hat man mit besonderer Umsicht vorzugehen. Abgesehen noch von der Möglichkeit, dass sie Trägerin von Krankheitskeimen sein kann, enthält die in Städten verkaufte Milch in der Regel grosse Mengen von Bacterien. Von verschiedenen Seiten ist dies mit Hilfe des Koch'schen Untersuchungsverfahrens in den jüngsten Tagen dargethan worden. Ich möchte bei dieser Gelegenheit nicht unterlassen, diese jüngsten Mittheilungen vor Augen, zu erwähnen, dass ich schon im Jahre 1884 — im Anschlusse an meine Auseinandersetzungen über die Eigenschaften der Kuhmilch in meinem Buche über Ernährung und Nahrungsmittel — im Vereine mit Dr. Seltet und später mit Dr. Eykman, in der in Amsterdam zum Verkaufe gebrachten Kuhmilch, und zwar in der frischen, käuflichen Milch, wiederholt und in verschiedenen Jahreszeiten Anzahl und Sorten von Bacterien, deren Vermehrung während des Stehens und Sauerwerdens der Milch und den Einfluss des Verdünnens mit Wasser dabei bestimmt habe[21]). Abgesehen von einer Milchsorte, die, unmittelbar vom Melken weg untersucht, gewöhnlich etwa 2—4000 Bacterien im C. C. enthielt, fanden sich in der, bei verschiedenen Verkäufern als frische Vollmilch bezahlten Milch durchweg zwischen 100000—300000 Bacterien per C. C., selten etwas weniger, öfters aber auch bis zu einer und mehreren Millionen.

Ein solches Verhalten der Städtemilch ist aus mehreren Gründen, die seit einiger Zeit ja vielfach erörtert worden sind, nicht gleichgültig, namentlich nicht bei deren Verwendung in unserem Falle. In dieser Beziehung möchte ich eine Erfahrung erwähnen, über welche ich vor einiger Zeit an die Niederländische Akademie der Wissenschaften berichtet habe[22]). Aus-

gehend von der Absicht, den Modus der Ansiedlung von Bacterien im Darmcanal kennen zu lernen, habe ich mit meinem, inzwischen leider dahingeschiedenen Schüler, Herrn J. Frazer-Ewan aus Sydney, Zahl und Arten der in den einzelnen Darmabschnitten vorkommenden Bacterien bestimmt. Hiebei zeigte sich u. A., dass im Allgemeinen in den oberen und mittleren Theilen des Dünndarmes bei bestimmter Fütterung der Versuchsthiere während des Lebens keine oder nur wenige Bacterien vorhanden sind. Sobald aber käufliche Milch gefüttert wurde, konnten kurze Zeit nach der Futter Einnahme Bacterien nicht allein im Mageninhalte, sondern in dem Inhalte aller Theile des Dünndarms gefunden werden. Der Genuss der bacterienreichen Milch gibt sonach Veranlassung zur Ansiedlung von Bacterien in Darmabschnitten, wo sie nicht vorzukommen brauchen. Ich zweifle nicht, dass die früher von meinem Schüler, Herrn Bijl[23]), beobachtete Thatsache, wonach der in der käuflichen Milch enthaltene Kalk nach der Aufnahme in den Magen weniger gut resorbirt wird, als beispielsweise der im Brod verzehrte, mit dem bacteriologischen Zustande dieser Milch in gewissem Zusammenhange steht.

Soll die Milch für die Zwecke der Ernährung von Kranken und Reconvalescenten gebraucht werden, so ist sie ähnlich zu behandeln wie die sog. Kindermilch, z. B. nicht anders als nach vorausgegangener Erhitzung oder Pasteurisirung in der von Soxhlet und neuerdings namentlich von Flügge und Bitter[24]) angeregten Weise zu consumiren. Ich bemerke hiezu, dass in Amsterdam bereits seit mehr als Jahresfrist durch eine Handelsgesellschaft sterilisirte Milch bereitet und verkauft wird, deren Handelspreis allerdings etwas höher ist als der der gewöhnlichen Milch. Doch handelt es sich nur um etwa 40 Proc. Erhöhung, trotzdem die Milch in sorgfältig geschlossenen Bügelflaschen in's Haus geliefert wird und die Gesellschaft vorläufig ohne Concurrenz ist. Die Möglichkeit, eine Milch dem allgemeinen Consume zu verschaffen, welche höchstens noch einige Sporen von Heubacillen u. dergl. im Liter enthält, ist daher praktisch erwiesen.

In Zeiten von Epidemien insbesondere ist also die für den Consum bei der Massenernährung bestimmte Milch einer gesundheitsgemässen Behandlungsweise zu unterwerfen und namentlich die Verwendung pasteurisirter oder sogenannter sterilisirter Milch anzustreben oder zu befördern.

Neben der zweckentsprechenden Auswahl und Zusammenstellung der Speisen ist die Aufgabe da, wo für allgemeine Bedürfnisse nicht die Nahrungsmittel, sondern die daraus bereiteten täglichen Speisen beschafft werden sollen, alles zu vermeiden, was zur Verschleppung von Krankheitskeimen durch die Speisen Veranlassung geben kann. Wenn solches bereits mit Rücksicht auf die täglichen Verhältnisse geboten erscheint, so ist hierauf besonders zu achten in Zeiten von Epidemien, während welcher — abgesehen von allen Theorien über die Ursachen von Epidemien — infectiöse Mikroorganismen in der Umgebung des Menschen aus der Art der Sache gehäufter vorkommen müssen.

Zur Erfüllung der Aufgabe in dieser Richtung dienen begreiflicherweise all die staatlichen und communalen sanitätspolizeilichen Vorschriften über gesundheitsgemässen Verkauf von Lebensmitteln thierischer und pflanzlicher Abstammung, in Verbindung mit ihnen die zur Ausführung nöthigen Einrichtungen mit dem erforderlichen Personal. Diesen reihen sich die in der Regel verschärften Maassnahmen bei dem Drohen oder dem Ausbruche von Epidemien an, wobei sie einen Theil der Seuchenbestreitung bilden. Die öffentlichen Massregeln auf diesem weiten Gebiete sind durch die individuelle Gesundheitspflege zu unterstützen und in ihrem Erfolge zu sichern. Es ist hier nicht der Ort, auf diese bekannten Verhältnisse einzugehen, da sie ja einen grossen Theil der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege überhaupt, ganz abgesehen von der Frage der Massenernährung, ausmachen. Was mit Rücksicht auf letztere in Zeiten von Epidemien ausserdem noch gethan werden kann, ist anscheinend nicht mehr viel, aber meines Erachtens durchaus nicht bedeutungslos.

Im Wesentlichen handelt es sich darum, in allen Einrichtungen oder Anstalten, welchen die Speiseverschaffung zum Zwecke der Ernährung breiter Volksschichten zur Aufgabe gestellt ist:

1. den Gesundheitszustand der mit der Bereitung und Abgabe der Speisen beschäftigten Personen zu beobachten und insbesondere das Vorkommen einer epidemischen Krankheit unter dem Personale der Einrichtungen rechtzeitig festzustellen,

2. die Erkrankten oder der Erkrankung Verdächtigen alsbald in Verpflegungs-, bezw. Krankenanstalten zu bringen, und die Einrichtungen beim Ausbruch einer Hausepidemie eventuell zu schliessen, unter Sorge für anderweitigen Ersatz.

Damit zu verbinden sind Belehrungen und Anweisungen über die Bedeutung der Massregeln einerseits, und andererseits Gründung von Fonds oder Beschaffung besonderer Mittel zu deren raschen und sicheren Durchführung.

Ueberschaut man das, was nach den vorhergehenden Betrachtungen in Zeiten von Krieg und Epidemien in Bezug auf die Massenernährung zu geschehen hat, so ist ohne Weiteres einzusehen, dass letztere im Frieden und in seuchefreien Zeiten vorbereitet werden muss. Vorbereitende Organisation, gewissermassen Vorübung, ist nöthig:

1. sowohl wenn es sich um die Beschaffung einer quantitativ richtig zusammengestellten Nahrung oder von Mahlzeiten für Personen von ungleichem Alter, Geschlecht, ungleicher Beschäftigung, für Gesunde, Kranke oder Schwache handelt; als auch

2. wenn eine geeignete Auswahl von Speisen und Getränken in den gleichen Fällen, namentlich für die Krankenkost, zu treffen ist;

3. aber ebenso gut auch, wenn die Massnahmen eingebürgert werden sollen, welche geeignet sind, bei der Massenernährung in Zeiten von Epidemien die mögliche Verbreitung von Krankheitskeimen mit den Speisen zu verhindern.

Die Regelung dieser Verhältnisse erfordert im Ganzen, wie in den Einzelnheiten viel Umsicht und grossen Takt. Sie schliesst daher, um noch in Kurzem hierüber meine Meinung zu äussern, — in sachlicher wie in persönlicher Beziehung — am Zweckmässigsten an an die in vielen Ländern und Städten bestehenden Einrichtungen, in denen meist auf Grund localer Bedürfnisse die Massenernährung bereits geübt wird.

Als solche Einrichtungen, deren Betrieb für abnormale Zeiten vorbereitet werden kann, nenne ich in sachlicher Beziehung zunächst die mannigfachen Wohlthätigkeitsanstalten, von welchen Speisen sowohl für die Bewohner der Anstalten selbst als auch für ausserhalb Wohnende gereicht werden und für welche gerade in Zeiten von Epidemien ein umfassender Wirkungskreis durch Lieferung gesunder und billiger Speisen geschaffen werden kann, vielleicht auch die Krankenhausküchen; dann sogenannte Speiseaustheilungen oder Suppenanstalten auf Grund öffentlicher (kirchlicher) oder privater Wohlthätigkeit, in welchen namentlich warme Speisen und Getränke (Suppen, Kaffee, Thee) ausgetheilt werden und die vielfach schon bei Seuchen (so z. B. während der letzten Influenzaepidemie auch in Amsterdam, Maastricht und anderwärts) segensreich gewirkt haben; namentlich aber Volks- und Fabrikskücheu, Volksspeisehäusern u. dergl. mehr, die nicht als Wohlthätigkeitseinrichtungen fungiren. An diese mehr öffentlichen Einrichtungen schliessen sich an Vereins- oder Privatunternehmungen für Beschaffung von Milch und Brod, z. B. sogenannte Milcheinrichtungen, Brodfabriken, aber meines Erachtens ebenso gut auch private Speisehäuser, soweit sie geeignet und gewillt sind, die erwähnten sanitären Maassregeln bezüglich der Nahrung ein- und durchzuführen. Gerade in letzterer Beziehung würde sich meiner Ansicht nach ein grosser Fortschritt erzielen lassen, wenn es gelänge, die Inhaber und Leiter von privaten Volksspeisehäusern, Gasthäusern (Restaurants) für eine gesundheitsgemässe Regelung und Leitung ihrer Einrichtungen zu gewinnen. Ja ich kann mich des Gedankens nicht entschlagen, dass es für die öffentliche Gesundheit erspriesslich wäre, wenn es dahin käme, dass die Ausübung eines Betriebes in Kost- und Gasthäusern, welcher nach den besprochenen sanitären Grundsätzen eingerichtet ist, gewissermaassen zur — in diesem Falle wohl gerechtfertigten — Reclame benützt werden könnte.

Die von mir angedeutete sanitäre Regelung der Massenernährung erfordert jedoch, wie leicht zu begreifen ist, sachkundige (selbstverständlich ärztliche) Anordnung und Leitung im Anfange, später fortgesetzte Controle. Auch diese — wobei es sich sonach um persönliche Verhältnisse handelt, — schliessen am besten an die bereits mannigfaltig gegebenen sanitären Organisationen an, die entweder auf der freiwilligen Thätigkeit von Vereinen oder von hochdenkenden Personen beruhen, oder welche einen mehr öffentlichen oder am besten geradezu amtlichen Charakter besitzen. Zu den ersterwähnten zähle ich namentlich die in verschiedenen Orten vieler Länder wirkenden Vereine für Volksgesundheitspflege, in welchen sachkundige Aerzte Sitz haben, ärztliche Vereine u. s. w.; die letzterwähnten sind die mehr officiellen Gesundheitsausschüsse oder wirkliche Sanitätsbeamte. Da es sich bei der Massenernährung in der Hauptsache um communale Verhältnisse handelt, so ist nicht schwierig einzusehen, dass in einigermassen volkreichen Gemeinden eine befriedigende Regelung nur erwartet werden kann, wenn besondere communale Gesundheitsbeamte angestellt sind, in deren Dienst die Sanitätspflege der Massenernährung aufgenommen ist.

Den Inhalt meiner Betrachtungen gestatte ich mir in einigen Hauptsätzen folgendermaassen zusammenzufassen:

1. Die Ernährung breiter Volksschichten, Massenernährung, in Zeiten von Epidemien und Krieg ist ein Gegenstand hygienischer Fürsorge.

2. Diese Fürsorge hat sich zu erstrecken:

a) Auf die zweckmässige quantitative Zusammenstellung der Nahrung, die den Bedürfnissen der verschiedenen Theile einer Bevölkerung entspricht. Hierbei besteht insbesondere keine Veranlassung, von den von Voit aufgestellten Normen der Nahrung für verschiedene Lebensverhältnisse abzuweichen.

b) Auf die geeignete Auswahl der Nahrungsmittel und die Beschaffung der für den besonderen Zweck passenden Speisen und Getränke.

c) Auf die Vermeidung der Verschleppung von Krankheitskeimen durch die verschafften Speisen während des Herrschens von Epidemien.

3. Die Massenernährung in Zeiten von Krieg und Epidemien ist im Frieden und in epidemiefreien Zeiten vorzubereiten. Es sind daher die Einrichtungen, welche geeignet sind, den Massen der Bevölkerung die Beschaffung der täglichen Kost zu erleichtern, thunlichst zu unterstützen und in geeigneter Weise zu organisiren.

4. Zu solchen Einrichtungen gehören vor Allem die sogenannten Volksküchen, Volkskosthäuser, Fabriksküchen u. s. w.; eventuell auch die Küchen öffentlicher (staatlicher, communaler, kirchlicher) Anstalten. Ja, auch private Speiseanstalten (Gasthäuser) können unter Umständen dazu einbezogen werden.

5. Entsprechend den zu stellenden hygienischen Forderungen bedürfen die genannten Einrichtungen von Vorne herein, um in abnormalen Zeiten den Zweck zu erfüllen, sachkundiger ärztlicher Anordnung und Aufsicht, die nicht etwa erst beim Ausbruche einer Epidemie in Thätigkeit tritt.

6. Hiezu sind zunächst Aerzte angewiesen, die hygienisch geschult sind; in grösseren Gemeinden sind dazu besondere Aerzte oder Sanitätsbeamte berufen.

Literatur.

15) H. Buchner, Archiv für Hygiene, X. Bd., 1890.
16) H. v. Hösslin, Münchener med. Wochenschrift, 1889, Nr. 47.
17) Vgl. z. B. v. Ziemssen, Münchener med. Wochenschrift, 1889, Nr. 47. — Chandon, ebendaselbst Nr. 50.
18) Siehe z. B. Schäfer, Archiv für Hygiene, 1890, X. Bd. S. 445.
19) Voit, Zeitschrift für Biologie, 1888, XXV. Bd., S. 232.
20) Panum, a. a. O., p. 83.
21) Mitgetheilt in der Sitzung des Nederl. Genootschap van Natuur-Genees- en Heelkunde vom 9. März 1887. Siehe Werken van het Genootschap enz., Deel VI, 2, p. 170. Vergl. auch van Geuns, Archiv für Hygiene, Bd. III. 1885 und Bd. IX, 1889.
22) Sitzung vom 30. März 1889, siehe Verslagen en Mededeelingen der kgl. Akademie van Wetenschappen, Afd. Natuurkunde, 1889.
23) Archiv für Hygiene, II. Bd., S. 409, 1884.
24) Bitter, Zeitschrift für Hygiene, VIII. Bd., 1890.

Casuistische Mittheilungen aus Hospitälern und aus der Praxis.

Ein Fall von Vergiftung mit Filix mas. Von Dr. M. Loeb in Frankfurt a. M.

Ein in Nr. 32 dieser Wochenschrift mitgetheilter Fall von Vergiftung mit Filix mas ruft mir eine vor ca. 20 Jahren während meiner Wormser Praxis gemachte Beobachtung in's Gedächtniss, deren kurze Wiedergabe nicht ohne Interesse sein dürfte. — Ein 20jähriger Metzgersbursche, welcher schon längere Zeit über Magenstörungen klagte, die von mir auf ein Magengeschwür zurückgeführt wurden, consultirte einen Heidelberger Professor, welcher, wahrscheinlich irre geleitet durch unrichtige oder unbestimmte Angaben, vielleicht auch durch die Thatsache, dass der Betreffende häufig rohes Fleisch genossen hatte, dem Patienten Kapseln aus Extr. fil. mar. verordnete. Die Quantität des verbrauchten Mittels bin ich nicht im Stande, anzugeben; ich erfuhr später von dem erwähnten Professor nur, dass er die gebräuchliche Gabe nicht überschritten habe. Nachdem der Patient die Hälfte der Kapseln genommen hatte, stellten sich wiederholtes grasgrünes Erbrechen und häufige flüssige Stuhlgänge ein; dabei klagte der Kranke über lebhafte Schmerzen in Magen- und Unterleibsgegend, die Achselhöhlentemperatur betrug 40°, kurzum, es entwickelte sich das Bild einer heftigen Gastro-enteretis. Auf den Gebrauch von Opiaten liessen die Erscheinungen allmählich nach, doch dauerte es 2 Tage, bis die Krankheit ihren bedrohlichen Charakter verloren hatte. — 15 Jahre später hatte ich Gelegenheit, den Patienten nochmals zu sehen; derselbe war immer noch leidend, indem sich wahrscheinlich in Folge des Geschwürs eine ziemlich bedeutende Magenerweiterung herausgebildet hatte.

Vergleiche ich meinen Fall mit dem von Dr. Schlier berichteten, so finden wir bei beiden das Gemeinsame, dass sich auf nicht einmal aussergewöhnlich grosse Gaben von Filix mas Vergiftungserscheinungen einstellten, dass jedoch bei beiden Patienten schon vorher Störungen des Verdauungsapparates bestanden hatten. Aus Vorgebrachtem möchten wir die Folgerung ableiten, bei Individuen mit Magen- oder Darmleiden bei Bandwurmcuren entweder das in Rede stehende Mittel vollständig wegzulassen, oder doch wenigstens in kleineren Gaben zu verabreichen. Bei sonst Gesunden habe ich von Dosen von 8,0 bis 10,0 g (und so viel bedarf es, wenn man vollständige Wirkung erzielen will) keine unangenehmen Nebenwirkungen beobachtet.

Referate u. Bücher-Anzeigen.

v. Nussbaum: Eine schmerzlose und unblutige Secundärnaht. München, Rieger, 1890.

Die grossen Vortheile der Secundärnaht bei nicht ganz sicher aseptischen Wunden sind wohl allseitig anerkannt. Immerhin herrscht bei vielen Aerzten noch eine gewisse Scheu vor derselben, weil sie eben einen Eingriff darstellt, der für die vielfach elenden und heruntergekommenen Kranken durch den Schmerz, bezw. die Narcose, durch die Blutung und alle die mit einer zweiten Operation verknüpften Uebelstände nachtheilig werden kann. v. Nussbaum hat nun eine sehr sinnreiche und dabei doch sehr einfache Methode der Secundärnaht erdacht, welche weder Schmerz macht noch Blutung und andere Uebelstände im Gefolge hat. Sein Verfahren ist folgendes: Schon während des ersten Eingriffes werden parallel den beiden Wundrändern durch die ganze Dicke der Wundlefzen Nähte von starker desinficirter weisser Seide gelegt, bei dicken Wundlefzen in Form der Knopfnähte, bei dünneren in Form der fortlaufenden oder Kürschnernaht. Darnach kann man nun thun, was man will: man kann die Wunde sofort ganz oder theilweise schliessen, oder erst nach einigen Tagen die definitive Naht anlegen. Zu dem Zwecke fasst man einfach mit einer stumpfen einen andersgefärbten Faden führenden Nadel die eingelegten weissen Seidenschlingen und zieht dieselben zusammen. Ohne Schmerz, ohne Blutung, ohne Narcose ist so die Wunde in bester Weise geschlossen.

Nebenbei bietet das Verfahren noch den grossen Vortheil, dass man bei irgend einer eingetretenen Störung die Wunde jederzeit, ohne den Kranken irgendwie aufzuregen, öffnen und nachsehen, und je nach Befund sofort wieder schliessen oder für einige Tage offen halten und drainiren bezw. tamponiren kann.

Krecke.

R. Kobert: Arbeiten des pharmakologischen Instituts zu Dorpat. Stuttgart. Ferdin. Enke. Band III (1889) und IV (1890).

Von der schon früher an dieser Stelle rühmend erwähnten Sammlung pharmakologischer Abhandlungen liegen uns wieder zwei ansehnliche Bände vor. Den Reigen eröffnet eine gründliche Untersuchung von E. Kiwull über die Wirkung einiger Solvinpräparate. Dieselbe begründet eingehend das schon früher von Kobert ausgesprochene Urtheil, dass die als pharmaceutische Lösungsmittel empfohlenen Solvine (d. i. die Alkalisalze des durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Oele entstehenden sogenannten Türkischrothöls) wegen ihrer giftigen Einwirkungen besonders auf die Blutkörperchen bei innerlicher oder subcutaner Anwendung die grösste Vorsicht erheischen. In der zweiten Arbeit: »über Ricin« macht es H. Stillmark sehr wahrscheinlich, dass die zahlreichen in einer casuistischen Zusammenstellung aufgeführten Ricinusvergiftungen durch das Ricin, einem Eiweisskörper aus der Gruppe der ungeformten Fermente, verursacht worden sind, welches sich in den Ricinussamen und dessen Pressrückständen vorfindet. Es schliesst sich als dritte eine kurze Mittheilung »über die anatomischen Veränderungen bei chronischer Sphacelinvergiftung« an, in welcher A. Grünfeld den mikroskopischen Befund an gangränösen Hahnenkämmen in Uebereinstimmung mit v. Recklinghausen in den Worten schildert: das Grundgewebe des Kammes sowohl als die Arteriolen und der Inhalt derselben zeigen eine deutlich ausgesprochene, hyalin erscheinende Degeneration. Die vierte Abhandlung ist eine vom Herausgeber besorgte zweite Auflage einer Dissertation von E. v. Hirschheydt: über die Crotonolsäure R. Buchheim's. Dieselbe lehrt, dass sowohl das saure Crotonöl (nicht das neutrale) als insbesondere die nach Kobert's Angaben dargestellte Crotonolsäure und deren Salze auch vom Blut aus, und zwar viel energischer als bei Application vom Mund aus auf den Darm wirken und nebenher aber einen anfangs erregenden, später lähmenden Einfluss auf das Respirationscentrum sowie auf Motilität und Sensibilität ausüben. Den Beschluss bilden die Forschungen von G. Jukna: über Condurangin, eine aus der Condurangorinde dargestellte Substanz, welche zwar keine einheitliche Verbindung ist, sondern mindestens aus zwei glyceridartigen Körpern besteht, aber doch als Träger der das Centralnervensystem treffenden Giftwirkung angesehen werden muss. In dem gewöhnlich verordneten, heiss filtrirten Decoct sollen die Stoffe nicht enthalten sein, so dass man, wenn man diese verwerthen will, sich des Condurangins oder der alkoholischen Tinctur oder eines wässrigen Extracts bedienen muss. — Sämmtliche hier nur kurz angeführten Arbeiten zeichnen sich durch Fleiss und Sorgfalt aus und verdienen es, im Original gelesen zu werden. Alle streben darnach, die wirksamen Substanzen unserer gebräuchlichen Droguen darzustellen und in ihren Wirkungen zu studiren, einem Ziel, welches die moderne Pharmakologie bekanntlich mit allen Kräften verfolgt. Penzoldt Erlangen.

Emil Bloch-Freiburg i. B.: **Die Pathologie und Therapie der Mundathmung.** Wiesbaden bei Bergmann 1889.

Die höchst interessante Studie verbreitet Licht über Dinge, die man bisher theils noch gar nicht kannte, theils in ihrer Wirkung vielfach unterschätzte. Ausgehend von den Arbeiten von Aschenbrandt und Kayser und übereinstimmend mit diesen kommt auch Bloch zu dem Resultate, dass die Einathmungsluft beim Durchströmen durch die Nase erheblich erwärmt wird; die Grösse der Erwärmung der Einathmungsluft in der Nase wächst mit ihrer Temperaturdifferenz gegen die Körperwärme; sie ist um so grösser, je niedriger ihre Temperatur vor dem Eintritte in die Nase war. Nach Bloch ist die Mundhöhle absolut ausser Stande, in Bezug auf Erwärmung der Einathmungsluft die Nasenathmung zu ersetzen. Die Luft wird während ihres Durchstreichens durch die Nase nicht völlig, sondern nur zu $^2/_3$ mit Wasserdampf gesättigt. Die Nase ist nicht im Stande, die Inspirationsluft von gröberem Staube vollkommen zu befreien, wenn auch der grösste Theil der in der Luft suspendirten Verunreinigungen die Choane und den Kehlkopfeingang nicht erreicht. Die Nase ist der einzig natürliche Weg für die Einathmungsluft. Die Ursachen der Mundathmung liegen theils in Hindernissen am Naseneingang, theils in Verbiegungen der Nasenscheidewand, Verwachsungen, Schwellungen der Schleimhaut, Geschwülsten, theils in der Anwesenheit von Fremdkörpern, Atresie der Choanen, Geschwülsten des Nasenrachenraumes oder in Veränderungen des weichen Gaumens, der Gaumenmandeln etc. Als Folgen der Mundathmung sind zu verzeichnen: Abkühlung der gesammten Schleimhaut vom Lippenrande bis zu den Lungen mit Eintrocknung derselben, Schrundenbildung, Entzündung und Verdickung der Lippen, Caries der Zähne, Geschmacksverminderung, Hyperämie, Catarrh des Kehlkopfes und der Trachea, leichteres Haften des Diphtherie- und Keuchhustenvirus. Ausserdem werden die Gesichtszüge verzogen, die Mundgegend unschön verändert, das antagonistische Verhältniss der Unterkiefermuskeln gestört, die dem Willenseinflusse unterstellte Musculatur der Articulation widerspänstig und in ihrer coordinirten Thätigkeit beeinträchtigt. Ob die von Bloch angegebenen Veränderungen des harten Gaumens, der Form der Kiefer, der Stellung der Zähne und der knorpeligen und knöchernen Nasenscheidewand in der That allein auf die Mundathmung zu schieben sind, scheint Referent etwas zweifelhaft. Dagegen ist sicher, dass die Mundathmung pathologische Respirationsvorgänge erzeugt als da sind: Verschlucken der Zunge, Störungen der Nachtruhe, Alpdruck, Pavor nocturnus, Asthma; auch die Psyche erleidet sehr oft Veränderungen, es stellen sich Mangel an Energie, Apathie ein.

Die Therapie der Mundathmung besteht in Entfernung der obencitirten Hindernisse resp. Wiederwegsammachung der Nase, des Nasenrachenraums, in Entfernung hyperplastischer Gaumenmandeln, in der Einübung der Nasenathmung durch Verschluss der Mundhöhle, z. B. durch Guye's Contrarespirator etc.

Das spannend geschriebene Buch kann jedem bestens empfohlen werden; die Ausstattung ist eine der Verlagsbuchhandlung würdige. Schech.

Vereins- und Congress-Berichte.

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

XVI. Versammlung

zu Braunschweig vom 11.—14. September 1890. II.

(Originalbericht von Dr. Otto Dornblüth-Bunzlau.)

Den zweiten Vortrag der Tagesordnung hielt Professor **Fränkel**-Königsberg über **Filteranlagen für städtische Wasserleitungen,** wobei Ingenieur **Piefke**-Berlin als Mitberichterstatter fungirte. Prof. Fränkel erinnerte daran, wie das zum Gebrauch nahe liegende Oberflächenwasser durch seine deutlichen Beziehungen zu manchen Krankheiten schon in alter Zeit zu Bedenken Anlass gegeben und besondere Maassregeln, grosse Wasserleitungen, bedingt haben. Ein sicherer Einblick in die Verhältnisse der Schädlichkeit des Wassers sei erst durch die bakteriologischen Erfahrungen gegeben. Die Infectionskeime verlassen z. B. bei Cholera und Typhus den Darm in lebensfähigem Zustande und können leicht in das schutzlos jeder Verunreinigung offen stehende Oberflächenwasser gelangen, wo sie einige Zeit zu leben vermögen. Deshalb ist jedes solche als infectionsverdächtig anzusehen und vor dem Genuss zu reinigen. Chemische und thermische Desinfection verdirbt das Wasser für den Geschmack. Es bleibt also die mechanische Reinigung. Wo es sich um irgend grössere Mengen handelt, sind auch die einzig brauchbaren unter den Hausfiltern, die Asbest- und Kaolinfilter, unzureichend, weil sie bald zu geringe Wassermengen liefern. Als das unter den bestehenden Verhältnissen brauchbarste und vollkommenste Verfahren ist die Sandfiltration anzusehen. Allerdings arbeiten die Sandfilter nicht keimdicht, vielmehr treten zunächst erhebliche Mengen von Wasserbacterien, die als Prüfstein für die pathogenen Bacterien dienen können, im Filtrat auf, aber schon einen Tag nach der Inbetriebsetzung eines neuen Filters vermindert sich ihre Zahl ausserordentlich, um in der nächsten Zeit noch mehr abzunehmen, bis schliesslich das Filter sich todt gearbeitet hat und das Wasser wieder

schlechter wird. Ganz verschwinden sie zu keiner Zeit. Dies Verhalten der Bacterien, im Gegensatze zu dem bei den Hausfiltern, die bald als Bacterienbrutstätten wirken, beruht darauf, dass bei den Sandfiltern nicht die Poren die Keime zurückhalten, sondern die sogenannte oberflächliche Schlammschicht, Mikromembran, die von den Mikroorganismen des Wassers abgesondert wird und das Filter an seiner Oberfläche überzieht. Um sichere Beobachtungen zu erhalten, hat der Berichterstatter in der künstlichen kleineren Nachbildung eines Sandfilters, das Verhalten der Bacterien Schritt für Schritt geprüft und dabei das geschilderte Verhalten bestätigt gefunden. Bei verständiger Behandlung gelingt es, den Keimgehalt auf ein sehr geringes Maass zu beschränken. Dazu ist zunächst ein möglichst reines Rohmaterial erforderlich, das man nöthigenfalls durch Abstehenlassen über dem Filter (Vorklärung) erzielen kann. Das nach Vorklärung in den ersten 12, sonst in den ersten 24 Stunden ablaufende Wasser ist nicht zu benützen. Die Filtrationsgeschwindigkeit darf nicht zu gross sein und namentlich müssen Schwankungen im Filterdrucke sorgfältig vermieden werden. In offenen Filtern ist die Reinigung vollständiger als in bedeckten, so dass man letztere nur verwenden soll, soweit die Gebrauchsverhältnisse des Winters den Schutz vor dem Frost bedingen. Wegen der Unvollkommenheit der Filter liegt es nahe, für die Wasserversorgung an das vielgeschmähte Grundwasser zu denken, das völlig bacterienfrei und von seinem etwas störenden Eisengehalt durch Sandfiltration zu befreien ist. Nur macht seine Erlangung oft Schwierigkeiten.

Der Mitberichterstatter behandelt die technischen Verhältnisse des Wasserverbrauchs und der Filtration und schildert an Abbildungen die wichtigsten Verfahren zur Vermeidung von Druckschwankungen auf dem Filter, nämlich die eine genaue Bedienung erfordernde Gill'sche Regulirkammer und den automatisch arbeitenden Lindley'schen Regulirschwimmer.

Die Discussion liess in manchen Punkten abweichende Ansichten erkennen. So traten vom technischen Standpunkte Ingenieur Grahn-Detmold, Stadtbaurath Lindley-Frankfurt a. M., Director der Wasserwerke Kümmel-Altona und Oberingenieur Meyer-Hamburg der Empfehlung des Grundwassers gegenüber der im Allgemeinen bewährten Filtration entgegen. Die Versuchsanordnung des Berichterstatters, namentlich die Verwendung eines Holzgefässes anstatt der gemauerten Wand der grossen Filter, wurden bemängelt und ausserdem betont, dass für die Filtrationsgeschwindigkeiten und die Filterdrucke nur die praktische Erfahrung maassgebend sein können. Ingenieur Grahn hatte die in einzelnen Punkten geänderten Schlusssätze des Berichterstatters als Thesen zum Antrage gebracht, zog den Antrag aber schliesslich zurück. Die Versammlung beschloss darauf: Der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hat mit grossem Interesse von den Mittheilungen der beiden Herren Berichterstatter Kenntniss genommen, sieht aber von einer Abstimmung über aufgestellte Thesen ab. Die Ausführungen des Prof. Fränkel fanden hauptsächlich durch Prof. Fischer-Kiel Unterstützung, der zur Reinigung des Grundwassers von Eisen das kürzlich angegebene Verfahren empfahl, das Wasser zur Durchlüftung aus 2 m Höhe regenartig herabfallen zu lassen und dann zu filtriren.

Der zweite Sitzungstag brachte zunächst ein Referat des Obermedicinalrathes Prof. Dr. **Bollinger**-München: **Ueber die Verwendbarkeit des an Infectionskrankheiten leidenden Schlachtviehs.**

Der Gedankengang des sehr beifällig aufgenommenen Vortrages war etwa folgender. Bei den ausserordentlich gestiegenen Fleischpreisen bedeutet jedes vom menschlichen Genusse ausgeschlossene Thier einen wirthschaftlichen Verlust, und wenn von dem 5—6 Milliarden an Werth betragenden Viehbestand Deutschlands auch nur $^1/_2$—$^3/_4$ Proc. ausgeschlossen werden, so beziffert sich der Schaden auf Millionen. Die Fleischhygiene muss deshalb so tolerant wie möglich sein; um so mehr, da die ungenügende Ernährung indirect weit mehr Menschen zu Grunde richtet als dies direct der Genuss kranken Fleisches thut. Bisher ist gegen schädliche Fleischnahrung viel weniger gethan, als gegen die blossen Verfälschungen anderer thierischer Nahrungsmittel wie Milch, Butter und Schmalz. Namentlich bestehen grosse Ungleichheiten. In vielen grossen Schlachthäusern wird massenhaft das Fleisch kranker Thiere vernichtet; anderswo und namentlich auf dem Lande wird es unbehindert verkauft. Es fehlt eben an klaren gesetzlichen und polizeilichen Normen und ausserdem war bis vor Kurzem eine genügende wissenschaftliche Grundlage der Controle nicht gegeben. Die Trichinose wird durch eine kostspielige Fleischbeschau, die Finnenkrankheit der Schweine fast überall durch strenge Maassregeln bekämpft, während die Echinococcen kaum beachtet und die damit behafteten Organe im günstigsten Falle den Hunden vorgeworfen werden, die dann als Verbreiter der Krankheit dienen; das Fleisch septischer Thiere darf ungestraft dem Genuss übergeben werden.

Die Organe infectionskranker Schlachtthiere wirken je nach der Natur und der Menge der schädlichen Stoffe sehr verschieden, ebenso je nach der Prädisposition des Einzelnen. Die gastrointestinale Infection durch pathogene Bacterien oder Toxine ist viel häufiger, als gewöhnlich angenommen wird. Milzbrand, Tuberculose, septisches und pyämisches Gift werden häufig auf diese Art in den Körper aufgenommen. In dem Fleisch septischer Schlachtthiere kann sich das Gift namentlich bei längerer und unzweckmässiger Aufbewahrung an Menge und Wirksamkeit vermehren, und durch die Berührung kann gesundes Fleisch inficirt werden. Die danach entstehenden Krankheiten stufen sich ab vom einfachen Magendarmkatarrh zum Brechdurchfall und zu schweren typhus- und ruhrähnlichen, schwer fieberhaften Erkrankungen, die man wohl mit einem Namen als gastrointestinale Sepsis oder septische Gastroenteritis bezeichnen darf. Auch Krankheiten mit dem Bilde des Petechialtyphus oder der fieberhaften Gelbsucht (Weil'sche Krankheit) gehören wahrscheinlich in das Gebiet dieser septischen Infectionen.

Der normale Magensaft zerstört die meisten pathogenen Bacterien, gegen die Toxine ist er jedoch unzureichend. Der mangelhaft zusammengesetzte Magensaft geschwächter und kranker Menschen und kleiner Kinder wirkt auch gegen die Bacterien selbst ungenügend.

Da unsere Sinnesorgane die Schädlichkeit des Fleisches in frischem Zustande und als Conserve (Wurst) sehr oft nicht verrathen, muss hier ähnlich wie gegen die Trichineninvasion die Gesundheitspolizei eintreten. Gründliches Kochen und Braten zerstört zwar die Bacterien, aber nicht die etwa vorhandenen chemischen Producte; Pöckeln und Räuchern sind in beiden Richtungen unwirksam. Ein Schutz ist deshalb nur von der immer allgemeiner geforderten Einführung der obligatorischen Fleischbeschau zu erwarten. Die dagegen angeführten Gründe sind nicht stichhaltig und die Schwierigkeiten nicht unüberwindbar. Sie leistet zwar auf dem Lande und in Orten ohne gemeinsames Schlachthaus nicht überall das Erwartete, aber unter ihrem Einfluss kommen z. B. Massenerkrankungen durch das Fleisch kranker Thiere viel seltener vor, die zu $^4/_5$ mit Nothschlachtungen zusammenhängen. Zum Schutz besteht in Süddeutschland die Vorschrift, dass ein Fleischbeschauer ohne fachmännische Vorbildung nur bei gesund befundenen oder wegen schweren Verletzungen und Geburtshindernissen getödteten Thieren den Genuss gestatten, sonst aber stets das Urtheil der thierärztlichen Sachverständigen anzurufen hat. Die Unschädlichkeit kann dieser nur aussprechen, wenn die Krankheit klar festgestellt ist und wenn sie erfahrungsgemäss beim Genuss nicht schädigend wirkt. Eine Verordnung in diesem Sinne könnte bis zur Einführung der obligatorischen Fleischbeschau schützend einwirken. Eine gründliche Ausbildung vor Allem in der pathologischen Anatomie der Hausthiere, deren Anwendung ja die Fleischbeschau darstellt, ist durchaus erforderlich, und die Fleischkunde und Fleischhygiene mit systematischer Unterweisung auf dem Gebiet der gesammten animalischen Nahrungsmittelkunde müssen ein obligatorisches Prüfungsfach in der thierärztlichen Staatsprüfung werden. Auch die Aerzte, namentlich die beamteten Aerzte, die häufig über derartige Fragen zu urtheilen haben, sollten sich eingehend damit beschäftigen. Im Münchener hygienischen Institut werden alljährlich entsprechende praktische Curse abgehalten, an denen besonders Physikatscandidaten theilnehmen.

Die Unentbehrlichkeit öffentlicher Schlachthäuser mit Schlachtzwang ist allgemein anerkannt; es steht fest, dass die Fleischpreise dadurch nicht vertheuert werden, auch der Widerspruch

der Metzger hat sich gelegt, und ferner ist die Entfernung der privaten Schlächtereien aus den Städten eines von jenen sanitären Werken, die gleich der Canalisation die Verunreinigung des Bodens und auch der Luft erheblich verringern und die allgemeine Gesundheit wesentlich fördern. Wichtige Unterstützungsmittel der Fleischbeschau sind ferner die Freibänke und der Declarationszwang. Die Freibänke sind in Süddeutschland längst eingebürgert; es sind abgesonderte Verkaufsräume, wo unter obrigkeitlicher Aufsicht und unter ausdrücklicher Angabe der Minderwerthigkeit zum Genusse zugelassenes Fleisch kranker Thiere — meist nur in kleinen Mengen, nicht im Grossen an Metzger, Wirthe etc. — zu herabgesetztem Preise verkauft wird. Manche Fleischsorten, z. B. schwachfinniges Fleisch, werden nur in gekochtem Zustande abgegeben. Der Declarationszwang ist für Fleisch ebenso berechtigt wie für Margarine, Magermilch etc. In Preussen besteht er in der That für das Fleisch von in geringerem Grade tuberculösen Thieren. Natürlich müsste dies auch für die zahlreichen übrigen Erkrankungen der Schlachtthiere gelten. Das Nahrungsmittelgesetz hat bedauerlicher Weise den Begriff des minderwerthigen und von kranken Thieren stammenden Fleisches nicht, sodass dies gegenwärtig etwas gezwungen unter den Begriff des verdorbenen oder verfälschten Fleisches gebracht werden muss. Beim Fleisch sind Schutzmaassregeln um so nöthiger, weil sich aus dem Aussehen der zum Verkauf hergerichteten Fleischstücke kein Schluss auf die gesundheitliche Beschaffenheit machen lässt.

Die Wirksamkeit der Fleischbeschau wird ferner wesentlich unterstützt durch möglichste Einschränkung und Erschwerung des Handels mit ausgeschlachtetem Fleische, da an diesem auch der erfahrenste Sachverständige niemals mit Sicherheit die Gesundheitsverhältnisse des Thieres ermessen kann, weil hierfür besonders auch die Untersuchung der Haut und sämmtlicher Eingeweide in Frage kommt. Es ist deshalb erforderlich, dass bei ausgeschlachteten Stücken jedesmal durch thierärztliches Attest die gesunde Abstammung des Fleisches bezeugt werde. Die Zwangsuntersuchung des ausgeschlachtet von auswärts kommenden Fleisches stellt also in Wirklichkeit mehr eine Schutzeinrichtung zu Gunsten der einheimischen Metzger und der Rentabilität des Schlachthauses dar, als eine gesundheitspolizeilich werthvolle Maassregel.

Die unschädliche Beseitigung der für den menschlichen Genuss nicht geeigneten animalischen Nahrungsmittel ist für den Erfolg der Fleischcontrole von einschneidender Bedeutung. Am Besten ist die chemische oder thermische Verarbeitung zu Leim, Dünger, Knochenmehl etc. Die Abdeckereien bieten erfahrungsgemäss keine Sicherheit für die wirkliche Vernichtung; es ist wiederholt vorgekommen, dass schädliches Fleisch aus ihnen gestohlen oder von Bediensteten ausgeschleppt und verhandelt worden ist. Einzelne Theile und kleine Thiere können in den Schlachthäusern ohne besondere Vorrichtungen verbrannt werden, für grössere Thiere werden, wenn keine Leim- oder Düngerfabriken in der Nähe sind, am besten eigene Verbrennungsöfen errichtet. Zur Milderung der Härten der Controle empfehlen sich Viehversicherungsanstalten, wie sie gegen die Schäden durch Trichinose sich bereits bewährt haben. Die bei der veterinärpolizeilichen Revision als krank oder krankheitsverdächtig erkannten Thiere könnten zum Schutz der Versicherunganstalten davon ausgeschlossen werden, doch ist diese Maassregel unzureichend, weil die so häufige Tuberculose am lebenden Thier schwer zu erkennen ist. In Leipzig ist jüngst eine Schlachtvieh-Versicherungsanstalt in's Leben getreten, welche die Verkäufer gegen die Schädigung aus der thierärztlichen Beanstandung schützen soll.

Das Gebiet der Gesundheitspolizei fällt in Deutschland in die gesetzgeberische Zuständigkeit sowohl des Reiches wie der Bundesstaaten. Für die gerichtliche Beurtheilung ist es in jedem Falle Thatfrage, ob das Fleisch als gesundheitsgefährlich oder nur als ekelhaft und verdorben zu betrachten ist. Hier walten in der Praxis noch die grössten Ungleichheiten. Es fragt sich, ob es zweckmässig ist, jeweilig von Fall zu Fall dem Sachverständigen und dem Richter die Entscheidung zu überlassen, was als verdorben oder als gesundheitsschädlich zu betrachten ist, oder ob allgemeine Normen aufgestellt werden sollen, was namentlich von den Producenten, Metzgern etc. gewünscht wird.

Das Fleisch von crepirten Thieren ist stets als schädlich oder mindestens verdorben zu betrachten, weil es in der grossen Mehrzahl Thiere mit infectiösen und vielfach gefährlichen Krankheiten betrifft. Bezüglich der wegen Krankheiten getödteten Thiere lässt sich im Allgemeinen folgendes aufstellen: Trichinose, Milzbrand, Wuth, Rotz und Rinderpest begründen schon jetzt das Verbot des Verkaufs und Genusses, Pyämie, Septicämie und Septicopyämie, die beim Thier aus denselben Anlässen wie beim Menschen vorkommen, sollten nicht anders als die vorigen betrachtet werden, weil ihr Genuss höchst gefährlich ist, um so mehr da Kochen und Braten ihre Giftstoffe meist nicht zerstört. Die Erkennung am lebenden Thier ist oft nicht leicht, doch hat die Untersuchung manche Hülfsmittel, namentlich in der Bestimmung der Körpertemperatur. In zweifelhaften Fällen ist die mikroskopische, bakteriologische und experimentelle Untersuchung abzuwarten. Die Tuberculose macht das Fleisch gesundheitsgefährlich, namentlich bei höheren Graden der Erkrankung, wobei im Pathologischen Institut zu München die Infectiosität des Fleischsaftes nachgewiesen wurde. Vielleicht könnte hier der Verkauf in gekochtem Zustande auf der Freibank gestattet werden. Bei einer zweiten Gruppe von Infectionskrankheiten, wohin die Mehrzahl der bei den Schlachtthieren vorkommenden localen und allgemeinen infectiösen Processe gehört (die mehr locale Tuberculose einzelner Organe, die Maul- und Klauenseuche, der Schweinerothlauf, die Actinomykose der Rinder und Schweine, sowie die localen Entzündungen und Eiterungen und die infectiösen Intestinalentzündungen), muss individualisirt werden; je nach Ausbreitung, Stadium und Intensität der bei der Schlachtung vorliegenden Krankheit muss der Ausschluss vom Genuss oder die Verwendung unter bestimmten Bedingungen (vorheriges Kochen, Declarationszwang, Rückgabe zum Hausgebrauch) nach thierärztlicher Entscheidung erfolgen. Bei dem als infectiös erkannten Starrkrampf ist vorläufig auf Ausschluss zu entscheiden, obwohl Uebertragungen bisher nicht beobachtet sind.

Bei manchen hierhergehörigen Krankheiten, z. B. beim Rothlauf der Schweine, beim Rauschbrand der Rinder, bei der Schweineseuche, bei der Lungenseuche der Rinder, bei der Maul- und Klauenseuche, kommen auch veterinärpolizeiliche Rücksichten, die Verschleppung der Krankheitskeime betreffend, in Betracht.

Kranke Theile und Organe, bei gewissen Krankheiten (localer Tuberculose, Lungenseuche) auch das Blut, sind selbstverständlich von der Verwendung als Nahrungsmittel auszuschliessen.

Die alte Sitte, das Fleisch vorzugsweise in gekochtem oder gebratenem Zustande zu geniessen, ist vom gesundheitlichen Standpunkte bei fehlender oder mangelhafter Fleischcontrole nur zu empfehlen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass ausschliesslich der Genuss rohen oder halbrohen Fleisches die Trichinen- und Bandwurmkrankheiten verschuldet; ferner haben eine Reihe von Massenerkrankungen nach dem Genuss von Fleisch namentlich septisch erkrankter Thiere vorzugsweise mit dessen rohem oder halbrohem Zustande in Zusammenhang gestanden (obwohl, wie erwähnt, die septischen und pyämischen Giftstoffe, soweit sie chemischer Natur sind, durch das Kochen nur wenig oder gar nicht beeinflusst werden). In der Vermeidung des Genusses ungenügend erhitzten Fleisches liegt demnach ein wichtiges Stück des Selbstschutzes. Da jedoch viele Leute, z. B. die in Speisehäusern Essenden, nicht in der Lage sind, für genügendes Kochen und Backen zu sorgen, so muss auch hier die obligatorische Fleischbeschau helfend eintreten. Die Ansicht, als ob der Genuss rohen Fleisches barbarisch sei, ist ebenso wenig berechtigt, als wollte man aus diesem Grunde rohes Obst, ungekochte Milch, rohe Eier, Austern etc. ausschliessen.

Der Vortrag wurde mit grossem Beifall und allseitiger Zustimmung aufgenommen. Schlachthausdirector Hengst-Leipzig bestätigt seine praktischen Ausführungen mit Angaben aus seiner eigenen Thätigkeit. Unter den mitgetheilten Zahlen sind folgende besonders bemerkens-

werth, die mit den Angaben des Berichterstatters übereinstimmen: auf dem Leipziger Schlachthofe wurden von den Rindern 24 Proc. tuberculös befunden, unter den Schweinen fast noch mehr. Mehrere Redner traten warm für die obligatorische Fleischbeschau ein. Regierungsrath Petri-Berlin vom Kaiserlichen Gesundheitsamte sprach das Einverständniss dieser Behörde mit den vorgetragenen Ansichten aus. Eine Vertheidigung des rohen Fleisches in der Krankenernährung fand Widerspruch durch Dr. Dornblüth-Rostock, der den Genuss rohen Fleisches als überflüssig und gefährlich bezeichnete, und Sanitätsrath Praël-Braunschweig, der sich wesentlich ebenso aussprach. Zum Schluss wurden die Thesen des Berichterstatters unter Verallgemeinerung des Ausdruckes Infectionskrankheiten in »Krankheiten« angenommen. Sie lauten folgendermaassen:

Zur wirksamen Bekämpfung der Gefahren, welche durch den Genuss der mit Infectionskrankheiten behafteteten Schlachtthiere der menschlichen Gesundheit drohen, empfehlen sich folgende Maassregeln:

1. Einführung der obligatorischen Fleischbeschau in ganz Deutschland. Bis zur völligen Durchführung der allgemeinen obligatorischen Beschau ist mindestens eine obligatorische Beschau der einer Krankheit verdächtigen Schlachtthiere, sowie der wegen Krankheit nothgeschlachteten Thiere durch thierärztliche Sachverständige anzustreben.

2. Der Erfolg der obligatorischen Fleischbeschau wird in hohem Grade unterstützt und gewährleistet durch eine gründliche und specialistische Ausbildung der Thierärzte, namentlich der Schlachthausthierärzte, in Hygiene und Pathologie der menschlichen Fleischnahrung; zu diesem Zwecke ist neben den erprobten praktischen Uebungscursen in Schlachthäusern die Einführung der Lehre von der Fleischbeschau als Prüfungsfach bei der thierärztlichen Approbationsprüfung wünschenswerth.

3. Eine erfolgreiche und zweckentsprechende Fleischbeschau in grösseren und mittleren Städten ist nur möglich in öffentlichen gemeinsamen Schlachthäusern mit Schlachtzwang; die Errichtung solcher Schlachthäuser ist daher von Seiten des Staates und der Gemeinden möglichst zu fördern.

4. Die Wirksamkeit der Fleischbeschau wird wesentlich unterstützt:

a) durch Errichtung von Freibänken behufs entsprechender Verwerthung des minderwerthigen Fleisches, sowie des Fleisches kranker Thiere, welches zum menschlichen Genusse zugelassen werden kann;

b) durch die Einführung des Declarationszwangs für minderwerthiges Fleisch und das Fleisch kranker Thiere;

c) durch möglichste Einschränkung und Erschwerung des Handels mit ausgeschlachtetem Fleische;

d) durch gründliche und unschädliche Beseitigung des vom menschlichen Genusse ausgeschlossenen Fleisches — am besten auf chemischem oder thermischem Wege;

e) durch Errichtung von Schlachtviehversicherungsanstalten.

5. Ueber die Verwendbarkeit des an Infectionskrankheiten leidenden Schlachtviehs, sowie des minderwerthigen Fleisches überhaupt sind gesetzliche Bestimmungen — ähnlich denjenigen über Trichinose — erforderlich, wonach das Fleisch in bestimmten Fällen (z. B. bei Septico-Pyämie, bei allgemeiner Tuberculose, Fleisch von crepirten Thieren) zum Verkauf als menschliches Nahrungsmittel nicht zuzulassen ist, während bei einer zweiten Gruppe von Infectionskrankheiten (z. B. bei Tuberculose einzelner Organe, Maul- und Klauenseuche, Rothlauf der Schweine, Actinomykose, localen Entzündungen) je nach Ausbreitung und Intensität der ursächlichen Krankheit auf Grund des thierärztlichen Gutachtens entweder der Ausschluss des Fleisches vom menschlichen Genusse oder die Verwendung unter gewissen Bedingungen (vorheriges Kochen, Declarationszwang) als minderwerthiges Fleisch gestattet werden kann.

6. Der Genuss von rohem oder halbrohem Fleisch ist in jeder Richtung zu verwerfen.

7. Bei der grossen Bedeutung und Häufigkeit der Rindertuberculose sind energische Maassregeln zu ihrer Bekämpfung von Seiten des Staates dringend geboten.

X. Internationaler medicinischer Congress.

Gehalten zu Berlin vom 4.—9. August 1890.

(Originalbericht.)

Aus der Abtheilung für Geburtshilfe und Gynäkologie.

Bouilly-Paris: Ueber die späteren Resultate der Entfernung der Uterusadnexa.

Redner basirt seine Ausführungen auf die im Laufe der letzten 3 Jahre gesammelten Erfahrungen, die sich auf 51 Fälle beziehen, von denen 45 durch längere Zeit genau beobachtet wurden und von denen definitive und absolut sichere Krankengeschichten vorliegen. Nach seinen Erfahrungen sind die entfernten Resultate der Exstirpation der Uterusadnexa zweifellos vorzügliche, wenn die formelle Indication durch das Vorhandensein und die Natur tubärer oder ovarieller Erkrankungen gegeben ist.

Unter diesen nehmen die eitrigen Salpingitiden und Oophoritiden die erste Reihe ein, die schmerzhaften Oophoritiden und Perioophoritiden die zweite Reihe. Bei diesen beiden Formen sind die Resultate vorzüglich, so dass keine andere Therapie die radicale Behandlung ersetzen könnte.

Weniger günstig scheinen die definitiven Resultate nach Entfernung gewisser catarrhalischer oder interstitieller, mit Parametritis complicirter Salpingitiden. Bei diesen ist die Totalexstirpation schwer und unsicher.

Die Behandlung nervöser Krankheitserscheinungen durch Exstirpation der Uterusadnexa darf nur dann vorgenommen werden, wenn eine genaue Untersuchung dieser Organe eine deutliche Veränderung derselben ergeben hat. Die definitiven Resultate sind um so bessere, je ausgesprochener und leichter die wahrnehmbaren anatomischen Veränderungen sind. Die Entfernung der kranken Adnexa scheint keinerlei schädlichen Einfluss auf das weitere Leben der Frau auszuüben; im Gegentheil tritt in den meisten Fällen wieder vollkommene Gesundheit ein.

Fritsch-Breslau: Ueber Myomoperationen.

Fritsch bespricht die verschiedenen jetzt üblichen Operationsmethoden der Uterusmyome.

Was zunächst die Castration betrifft, so schrumpft zwar das Myom häufig nach derselben, doch bedingt dieses Schrumpfen neue Gefahren, indem Erweichung und Verjauchung des Myoms und in Folge dessen Thrombose, Pyämie und Sepsis entstehen können. Aber auch nicht immer ist der Erfolg ein sicherer, da zuweilen nach der Castration das Myom weiter wächst. Nur in 2 Fällen ist die Castration am Platze, bei grosser Schwäche und bei so kleinen Geschwülsten, dass sie eventuell per vaginam zu entfernen sind.

Die zweite jetzt gebrauchte Operation ist die Enucleation. Von dieser ist Fritsch in der letzten Zeit zurückgekommen und entfernt lieber den ganzen Uterus sammt den Adnexen, da erstens geringe Hoffnungen auf Conception nach der Enucleation zurückbleiben, 2. häufig nach Entfernung grösserer Theile der Uterusinnenfläche schwere Blutungen entstehen und 3. weil nach Entfernung des einen Myoms ein kleineres schon vorhandenes nunmehr schnell wachsen kann. Fritsch beschränkt daher die Enucleation auf die Fälle, bei denen man von breitbasig aufsitzenden subperitonealen Polypen sprechen kann.

Sitzt das Myom tief im Uterus, so entfernt er den ganzen Uterus durch typische Laparomyomotomie.

Eine ganz andere Operation ist die Ausschälung grosser interligamentöser Myome des Ligamentum latum, eine schwere und wegen der Blutung auch gefährliche Operation. Um der Blutung beizukommen, empfiehlt Fritsch für solche Fälle folgendes Verfahren:

Ist es möglich, den Peritonealüberzug, in welchem das Myom lag, zu erhalten, so näht man den Sack, nachdem das Ueberflüssige abgeschnitten, in die Bauchwand ein. Riss der Sack vielfach ein, hat er sich vom Myom nicht abgelöst und gelingt es nicht leicht, diese Risse so zu vereinigen, dass ein abgeschlossener Sack wiederhergestellt wird, so stopft man die Tiefe der Höhle fest aus und näht oberhalb dem zerrissenen Sack das Geschwulstbett durch eine Tabaksbeutelschnürnaht fest zusammen, so dass die ganze Wundhöhle sicher von der Peritonealhöhle abgeschlossen ist. Dann schliesst man zunächst die Bauchwunde, danach erst schneidet man auf den grossen Tumor, der nach der Vagina zu von der die Scheidenwand herabwölbenden Gaze gebildet wird, ca. 4 cm lang dreist ein und zieht das unterste durch einen angeknüpften Seidenfaden markirte Stück Gaze etwas herab. Ob nun das Vaginalgewölbe eröffnet wird oder nicht, muss die Scheide fest tamponirt werden.

Was die grossen intramuralen Myome betrifft, so hat bei diesen die extraperitoneale Methode die besten Resultate aufzuweisen. Fritsch hat unter 87 Fällen nach dieser Methode 60 operirt und dabei 8 verloren. Trotz dieser guten Resultate ist er von seiner Methode durchaus nicht befriedigt, sondern hält für die Methode der Zukunft nicht die extraperitoneale und nicht die intraperitoneale, sondern die Totalexstirpation.

Engström-Helsingfors: Zur Aetiologie der Uterusmyome.

Redner ist der Ansicht, dass die Einwirkung localer Reize in Form von Hyperämie der Gebärmutter nicht ohne Einfluss auf die Entstehung der Myome sein kann, da diese erst nach der Zeit geschlechtlicher Reife auftreten und nie während der Menopause; doch glaubt er nicht, dass die mit dem Menstruationsprocess vor sich gehenden physiologischen Processe auch die erste Ursache der Myombildung wären.

Die erste Anlage mag, wie schon Cohnheim hervorgehoben hat, schon embryonal vorhanden sein, eine Ansicht, die an Glaubwürdigkeit gewinnen würde, wenn eine erbliche Disposition nachgewiesen werden könnte.

In dieser Beziehung glaubt Redner durch die Mittheilung einiger Fälle einen interessanten Beitrag zu dieser Frage liefern zu können.

Die von ihm gemachten Beobachtungen sind:

1. 2 Schwestern leiden an Myomen, ihre Mutter ist in Folge von Metrorrhagieen gestorben und hat einen grossen Abdominaltumor gehabt.
2. 2 Schwestern an Uterusmyomen erkrankt.
3. 3 Schwestern leiden an Uterusmyomen, die vierte Schwester gesund.
4. 2 Schwestern an Myomen erkrankt, die Mutter gesund.

Ch. Boisleux-Paris: Ueber Myomotomie.

In 10 Fällen von supravaginaler Amputation des Uterus, die Martin in Berlin mit nachfolgender Entfernung des Cervix, sei es

durch die Vagina, sei es durch das Abdomen, ausgeführt hat, hat Redner Stückchen von der Schleimhaut des Uterusfundus und solche von dem Theile des Cervix entnommen, der beim gewöhnlichen Operationsmodus in der Peritonealhöhle bleiben würde (der Stiel) und auf künstliche Nährböden übertragen. In 4 von den 10 Fällen enthielt die Schleimhaut des Fundus zahlreiche Bacterien, worunter in 2 sogar pathogene, 7 mal von den 10 fanden sich in dem Theile des Cervix, der bei der einfachen supravaginalen Amputation als Stiel in der Peritonealhöhle versenkt würde, pathogene Bacterien. Daraus schliesst Redner auf die Nothwendigkeit einer strengen Antisepsis und namentlich der Cauterisation des Stieles mit dem Thermo- oder Galvanocauter, ferner der Cauterisation der Uterusschleimhaut.

Boisleux stellt ferner die Frage, in welchen Fällen aseptisch operirt werden kann und wann antiseptisch operirt werden muss. Bei einfachen Ovariencysten, deren Inhalt immer steril ist, bei subperitonealen Myomen und bei Extrauterinschwangerschaft (das menschliche Ei ist an und für sich steril, wenn es nicht secundär inficirt wird) kann aseptisch operirt werden. Handelt es sich aber um maligne Tumoren, Sarcome, Carcinome, vereiterte Tumoren, Pyosalpingitis, Ovarial- oder andere Beckenabscesse, so muss antiseptisch verfahren werden. Die Menge des Eiters kommt dabei nicht in Betracht, sondern seine Virulenz. Die Antisepsis hat in diesen Fällen nicht den Zweck, die Bacterien zu vernichten, sondern die eventuell am Stiel an der Abscesswand oder im Peritonealeiter enthaltenen Bacterien in ihrer Entwicklung zu hemmen.

Schatz-Rostock: **Ueber die Ursachen der Drehung des Kindskopfes um die Achse des Beckens beim Durchgang durch dasselbe.**

Nach einer ausführlichen kritischen Besprechung der bis nun zur Erklärung der Drehung des Kindskopfes aufgestellten Hypothesen theilt Redner die Resultate seiner auf eingehenden Studium basirten Untersuchungen über dieses Thema mit: Der grosse eiförmige Kopf und der an dessen Aequator ansitzende kurze Hals der menschlichen Frucht bewirkt, dass nicht Kopf und Rumpf regelrecht hintereinander in und durch das Becken treten können. Wenn der Kopf noch nicht ganz in's Becken eingetreten ist, so stemmt sich schon der mit ihm durch den kurzen Hals verbundene Thorax gegen den Beckeneingang an. Da nun der Thorax nicht beliebig mit eintreten kann, so hält er mittelst des Halses auch den Kopf, diesen aber nur an der Nackenseite zurück.

Dieser Rückzug ist es, welcher eine Drehung des Kopfes bewirkt, sobald sich bei seinem Fortschreiten sein Aequator gegen den Beckeneingang schief stellt. Dabei kommt die Ansatzstelle des Halses am Kopf stets in die Concavität des Beckenkanals. Je schwieriger oder je weniger möglich der gleichzeitige Eintritt von Kopf und Rumpf in's Becken ist, um so sicherer geschieht die Drehung bei grossen Kindern oder bei Gesichtslagen.

Dührssen-Berlin: **Ueber tiefe Cervix- und Scheidendammincisionen.**

Dührssen berichtet über einen Fall einer Primipara mit Eclampsie, bei dem der Muttermund für einen Finger durchgängig war und der Kopf im Beckeneingang stand. Nach sehr tiefen d. h. bis zum Ansatz der Scheide geführte Cervixincisionen gelang es leicht, den Kopf hinauszubefördern. Es beweist dieser Fall, dass man in allen Fällen bei Primiparen, wo Gefahr für Mutter und Kind es erheischt, sobald nur der supravaginale Theil des Cervix verstrichen ist, die Entbindung in durchaus schonender und ungefährlicher Weise bei noch völlig geschlossenem äusseren Muttermund vornehmen kann.

In einem zweiten Falle bei einer 46jährigen Primipara mit Armvorfall bei abgewichener Schädellage und Strictur oberhalb des Scheidenansatzes machte Dührssen drei Incisionen in den Muttermundsaum und eine rechtsseitige Scheidendammincision Es gelang nun leicht nach Reposition der Arme die Strictur zu passiren und die Wendung zu machen.

Dührssen glaubt, dass ohne die Scheidendammincision die Entbindung eines lebenden Kindes unmöglich gewesen wäre. Er empfiehlt demnach diese Methoden, welche den Widerstand seitens der Weichtheile völlig aufheben und die schonende und ungefährliche Entbindung von lebenden Kindern in Fällen gestatten, wo man bis jetzt die Kinder einfach absterben liess oder perforirte oder forcirte Zangenextraction oder gar den Kaiserschnitt machte.

E. Pruzzi-Mailand: **Ueber die Castration bei Osteomalacie.**

Pruzzi berichtet über zwei durch Castration operirte Fälle von Osteomalacie. In beiden Fällen folgte die Besserung ziemlich rasch nach der Castration, die Empfindlichkeit der Knochen schwand, die Verkrümmungen hörten vollständig auf und die Kranken konnten bald ohne Stütze gehen.

In Bezug auf die Erklärung der Wirkung der Castration verwirft Redner die sogenannten chemischen Theorieen. Die beste Erklärung liegt vielleicht für ihn in den Wechselbeziehungen, welche zwischen den verschiedenen Lebenserscheinungen der Geschlechtsdrüsen des Weibes und zwischen den neurotrophischen Bewegungen der Gewebe dem Ernährungsaustausch in der allgemeinen Oekonomie besteht.

Da man jedoch die Wirkungsweise des Nervensystems auf diesen Austausch im Innern der Knochen noch nicht genug kennt, so glaubt Redner, dass man gegenwärtig die Castration zwar noch als ein einfaches empirisches Mittel gegen die Osteomalacie betrachten darf. Jedenfalls besteht das rationelle schon darin, dass durch die Castration die Frauen der Gefahr der Schwangerschaft entzogen werden und von einer schweren Steuer, nemlich der Menstruation, befreit werden.

Dührssen-Berlin: **Ueber Operationen an der Portio.**

Vortragender hat häufig die Beobachtung gemacht, dass im Anschluss an Amputationen der Portio Para- resp Perimetritis posterior sich entwickelt. Der Grund davon liegt darin, dass die Nahtfäden im retrouterinen Bindegewebe liegen oder sogar das Peritonaeum mitfassen. Um diesen Uebelstand zu vermeiden, empfiehlt Redner die Wunde der hinteren Lippe zunächst mit versenkten Catgutnähten zu verschliessen und darüber die Cervical- und Vaginalschleimhaut zu vereinigen. In 2 Fällen verfuhr er in der Weise, dass er nach bilateraler Spaltung, Excision und Vereinigung der vorderen und Excision der hinteren Lippe die seitlichen Schnittenden durch versenkte Catgutnähte nach hinten und nach der Mitte hin zusammenzog. Dadurch entstand eine sagitale, hinter dem Muttermund liegende Wunde, welche zunächst durch eine versenkte und dann durch eine oberflächliche Catgutnaht vereinigt wurde. In beiden Fällen bekam die Portio ihre natürliche zapfenförmige Gestalt. Es handelte sich in beiden Fällen um ausgedehnte folliculäre Erosionen bei chronischer Metritis.

Bei dieser letzteren zieht Vortragender das Curettement mit nachfolgenden Chlorzinkirrigationen, bei Cervixrissen dasselbe Verfahren, verbunden mit der Emmet'schen oder einer ähnlichen Operation der Amputation der Portio vor. Auch bei Stenosen kann man die Amputation entbehren. Bei der Stenose des äusseren Muttermundes allein genügt die Discission mit der Hegar'schen Umsäumung und der Vernähung der Cervical- mit der Portioschleimhaut, bei der Stenose des ganzen Cervicalcanals resp. des inneren Muttermundes ist die Dilatation angezeigt, die am raschesten und schmerzlosesten nach der Methode Apostoli's erreicht werden kann. Nach diesem Verfahren sah Redner nach zwei Sitzungen Gravidität eintreten bei einer 45jährigen Frau, die nur einmal im Beginne ihrer 20jährigen Ehe abortirt hatte.

Küstner-Dorpat: **Ueber eine noch nicht beobachtete Entstehung amputirender amniotischer Stränge.**

Er fand bei einem ausgetragenen Kinde an 9 Fingern und beiden grossen Zehen eine oder mehrere Phalangen amputirt. An der Nachgeburt und an verschiedenen Zeichnungen weist Redner nach, dass in diesem Falle die Amputationsfäden durch Platzen des Amnion in früher Fötalperiode, Abziehen des gesammten Amnions von dem Chorion bis an die placentare Nabelschnurinsertion und Aufdrehen dieser abgezogenen Haut zu einem Strange entstanden sind. Dieser Strang hat sich um die Extremität des Kindes gewickelt und die Amputation veranlasst. Er findet sich in Gestalt einer eigenthümlichen membranösen Scheide spiralig um die placentare Nabelschnurinsertion gewickelt, an demselben befinden sich beerenartige Gebilde, die man ungezwungen als die amputirten Finger und Zehen ansehen kann

Rein-Kiew: **Antisepsis oder Asepsis bei Laparotomien.**

Die Aufgabe des Operateurs bleibt es immer, die Wunde vor allen Mikroben zu schützen, d. h. ihre vollständige Sterilität anzustreben. Zu diesem Behufe gebraucht Redner in seiner Klinik comprimirten flüssigen Dämpfen zur Sterilisation der Verbandstoffe, Instrumente, Wäsche, Ligaturen und des Wassers.

Zur Reinigung der Luft von Mikroben dient Filtrirung derselben in Ventilationscanälen durch Wattefilter sowie Bespülung der Wände und Decken, sowie des gesammten Luftraumes im Zimmer mit einer grossen Menge von Wasser.

Von den bacterientödtenden Eigenschaften des Organismus geleitet, hat Redner in letzterer Zeit nur sehr schwache antiseptische Flüssigkeiten, 2½ Proc. Carbollösung gebraucht und zwar nur zum Waschen der Schwämme, während der Operation zur Reinigung der Instrumente und zum Waschen der Hände, falls die Operation länger dauert.

Genaue bacteriologische Untersuchungen in seiner Klinik haben ergeben, dass es mit diesem Verfahren gelingt, fast sicher alles zu sterilisiren, was mit der Wunde in Berührung kommt ausser der Luft.

Auch die Sterilität der Wunde wurde bacteriologisch erwiesen, sowohl bei Asepsis als bei Antisepsis.

Welchem Verfahren ist nun der Vorzug zu geben, der Asepsis oder der Antisepsis. Die bacteriolgische Untersuchung sowie die Resultate der Asepsis (bei 87 Laparotomien 2 Todesfälle) sprechen entschieden für die Methode der Prophylaxe, die Rein als Sterilisationsmethode der Wundbehandlung bezeichnet.

In der Mehrzahl der Fälle ist eine absolute Asepsis nicht möglich; denn wenn die Luft nicht steril ist, so kann auch die Wunde nicht steril sein. Es sind demnach die Antiseptica nicht gänzlich aus den Kliniken auszuscheiden, sondern Asepsis und Antisepsis finden ihre besonderen Indicationen. Eine genaue Differenzirung derselben wird sich erst in der Zukunft aufstellen lassen. Gegenwärtig kann man nur folgende Bedingungen für die antiseptische Form der Sterilisationsmethode aufstellen:

1) Vorhandene bacterielle Erkrankung des Bauchfelles.
2) Eiteransammlung im Bauchfell und den angrenzenden Geweben.
3) Operationen in nicht genügend eingerichteten Räumen, z. B. in der Privatpraxis.
4) Unbeendigte Operationen.
5) Extraperitoneale Methoden.
6) Nothwendigkeit der Drainage.

7) Gleichzeitiges Vorkommen infectiöser Wundkrankheiten im Spital.

Die aseptische Form der Sterilisationsmethode ist vielleicht jetzt schon angezeigt bei Erkrankungen der parenchymatösen Organe, besonders der Nieren und bei Probeschnitten.

Verschiedenes.

(Ueber die Selbstmorde von Schülern) in Preussen während der 6 Jahre von 1883—1888 enthält die Stat. Corr.« folgende Angaben: Im Jahre 1883 haben 58, im Jahre 1884 41, 1885 40, 1886 44, 1887 50 und 1888 56 Schüler Hand an sich selbst gelegt. Unter den jugendlichen Selbstmördern befanden sich 19, 14, 10, 8, 17 und 12 Schüler höherer Lehranstalten, die übrigen besuchten niedere Schulen. Dem Geschlechte nach trennen sich die 289 Selbstmörder in 240 Knaben und 49 Mädchen. Die Forschung nach den Beweggründen der Selbsttödtungen ist bei den Schülern besonders schwierig, da über die seelischen und körperlichen Eigenschaften der jugendlichen Selbstmörder, sowie über deren Vorleben vielfach ausreichende Beobachtungen, welche als Anhalt für die nöthigen Ermittelungen dienen könnten, nicht vorliegen. So erklärt es sich, dass bei 86 Selbstmorden von Schülern oder bei 29,8 Proc. aller, die Ursache unbekannt blieb. Im übrigen tritt als Beweggrund besonders hervor die Furcht vor Strafe, die bei 80 Selbstmorden, darunter bei 78 Schülern niederer Lehranstalten, aufgeführt ist; Geisteskrankheit und Schwermuth trieb 26, gekränkter Ehrgeiz 19 (11 Schüler höherer Lehranstalten), Furcht vor dem Examen, bezw. nicht bestandenes Examen oder nicht erfolgte Versetzung 16 (darunter 15 Schüler höherer Lehranstalten) zum Selbstmord. Siebenmal wird Spielerei, fünfmal »unglückliche Liebe« als Beweggrund angegeben.

(Körperliche Erziehung in Frankreich.) Im Pariser Schulwesen sind jetzt die Parole die Spiele im Freien. Im Juli waren 177 junge Lehrer der Pariser Volksschulen — von jeder Schule einer — vom Schulinspector in das »Hôtel de Ville« zusammenberufen worden, um über die Spiele der Schulkinder zu berathen. Der Vorsitzende der nationalen Liga für die physische Erziehung — in die Hände dieser Liga hat der Stadtrath von Paris diese Angelegenheit gelegt — erinnerte zunächst an das Urtheil des Engländers Matthew Arnold, welcher gesagt hat: »die Elementarschulen von Paris sind die besten der Welt«. Darauf wurde beschlossen, auf die Spiele im Freien mehr Gewicht zu legen. Im Bois de Boulogne und im Bois de Vincennes sollen Anleitungen zu den Spielen stattfinden. Das freie Spiel soll nicht bloss der Gymnastik dienen, es soll auch eine Schule der Loyalität, des Muthes, der freiwilligen Disciplin und der Pünktlichkeit sein. Die Sache wurde von den jungen Lehrern mit grossem Enthusiasmus aufgenommen.

Therapeutische Notizen

(Den Nutzen des Salolprincips) charakterisirt Sahli-Bern am Schlusse einer, im Uebrigen wesentlich polemischen, Arbeit in Fortschr. d. Med. 1. Sept. folgendermaassen: Derselbe liegt keineswegs bloss in der unter Umständen bei der Behandlung von Gelenkrheumatismus erleichterten Einfuhr von Salicylsäure, sondern die Anwendung salolartiger Körper ist ein neues therapeutisches Princip, welches, da die Zahl der Salole, d. h. der Verbindungen zwischen aromatischen Säuren und Phenolen, eine fast unbegrenzte zu sein scheint, sehr vielversprechend für die Zukunft ist. Nicht nur gelingt es in dieser Weise, da alle diese Substanzen als solche unlöslich sind und erst langsam im Darm gespalten werden, in relativ unschädlicher Weise dem Körper grosse Mengen der verschiedensten differenten aromatischen Substanzen einzuverleiben, sondern die Anwendung des Salolprincips eröffnet, weil diese Körper erst im Darm zur Wirkung gelangen, sicherer als alle Dünndarmpillen den Ausblick auf eine wirksame Darmantisepsis bei den verschiedensten Darmmycosen (Typhus, Cholera etc.). Sahli verspricht, über eine Anzahl neuer Salole, besonders über die sogenannte Kresalole, sowie über Guaiacolsalole in Bälde Mittheilung zu machen.

(Bromoform bei Keuchhusten.) Dr. L. Fischer, Arzt an der deutschen Poliklinik in New-York, veröffentlicht in Med. Record, 6. September, Versuche über die Behandlung des Keuchhustens mit Bromoform. Er hat 51 Fälle mit diesem Mittel behandelt und sehr befriedigende Erfolge erzielt. Die Hustenanfälle nahmen an Häufigkeit und Heftigkeit bald ab; in einigen Fällen trat Heilung schon nach 10 Behandlungstagen ein; in 75 Proc. der Fälle trat die Heilung innerhalb 2—4 Wochen ein. Die Darreichung geschah in ähnlicher Weise wie sie von Stepp angegeben wurde: tropfenweise in einem Theelöffel Wasser, wobei darauf zu achten ist, dass das Bromoform nicht am Boden des Löffels zurückbleibt, nach den Mahlzeiten; Kinder bis zu 1 Jahr erhalten 2—3 Tropfen 3 mal täglich; Kinder von 2—4 Jahren 3—4 Tropfen 3—4 mal täglich, je nach der Schwere des Falles; Kinder bis zu 8 Jahren 4—6 Tropfen 3—4 mal täglich. Am 3. oder 4. Tag, in schweren Fällen schon am 2. Tag wurde die Dosis gewöhnlich um 1 Tropfen erhöht. Die gewöhnlich verbrauchte Gesammtmenge betrug 10—15 g. Fischer ist der Ansicht, dass bei richtiger Anwendung das Bromoform zweifellos das beste Mittel gegen Keuchhusten sei, das wir kennen.

(Zur Suspensionsbehandlung der Tabes.) Von 61 Tabesfällen, die seit Februar 1889 auf der Mendel'schen Nervenklinik in Berlin mit 2075 Suspensionen behandelt wurden, sind 25 mehr weniger bedeutend und nachhaltig gebessert worden; die am günstigsten beeinflussten Symptome waren die Schmerzen, die geringer und seltener wurden, die Ataxie und das Romberg'sche Zeichen.

(Gegen hartnäckiges Erbrechen) empfiehlt Stuver (Med. News, 6. Sept.) Cocain und Antipyrin combinirt, in Dosen von 0,0075 (= 1/8 Gran) Coc. und 0,06 (= 1 Gran) Antipyrin in wässeriger Lösung alle 1/2—1 Stunde. — Auch locale Anaesthesie wird nach demselben Autor besser erzielt durch eine Combination von Cocain und Antipyrin (5 C. + 15 A. + 100 Wasser) als durch ersteres allein.

(Salol gegen Cholera.) Die von Löwenthal-Paris und neuerdings von Hüppe aus theoretischen Erwägungen vorgeschlagene Anwendung des Salols gegen Cholera wurde in Indien von Tull Walsh versucht; die Erfolge waren unbefriedigend; von 14 behandelten Fällen starben 11 = 78,5 Proc.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 23. September. Die Voraussetzung, dass der Verlauf der 63. Naturforscherversammlung in Bremen durch den kurz vorausgegangenen internationalen medicinischen Congress beeinflusst werden würde, hat sich insoferne bestätigt, als die Zahl der ärztlichen Theilnehmer im Verhältniss zur Gesammtzahl der Anwesenden eine geringere war als sonst und demgemäss auch der Schwerpunkt der Verhandlungen, sowohl in den allgemeinen Sitzungen, als in den Abtheilungen, wesentlich bei den naturwissenschaftlichen Fächern lag. Trotzdem war der Gesammtverlauf der Versammlung ein sehr gelungener und die Betheiligung — gegen 1800 Theilnehmer — eine sehr grosse. Zum 1. Vorsitzenden der Versammlung wurde, da Prof. v. Hofmann eine Wiederwahl ablehnte, der bisherige 2. Vorsitzende, Prof. His-Leipzig, und an dessen Stelle Prof. Quincke-Kiel gewählt. Als Ort der nächstjährigen Versammlung wurde Halle a. S. (entgegen dem Vorschlage der Vorstandschaft, die Frankfurt a. M. befürwortet hatte) gewählt. Wenn die Darstellung des Correspondenten der Wien. med. Wochenschrift, Dr. Hochsinger-Wien, richtig ist, so kam bei dieser Wahl der Gegensatz zwischen den Freunden der alten freien Vereinigung und dem festgewählten Vorstande scharf zum Ausdruck. (Unser eigener Bericht ist leider nicht rechtzeitig für die vorliegende Nummer eingetroffen.)

— Bezüglich der bevorstehenden Schul-Enquête, zu der im preussischen Cultusministerium die Vorbereitungen getroffen werden, verlautet, dass die Unterrichtsverwaltung gesonnen ist, einen neuen Lehrplan der Gymnasien zu Gunsten der Physik, Chemie und Mathematik einzuführen, doch soll der humanistische Unterricht die Grundlage des ganzen Gymnasialorganismus bleiben und nur einige Stunden für die Erweiterung des naturwissenschaftlichen Unterrichts hergeben. In der Geschichte soll die Kenntniss der vaterländischen Entwickelung in den Vordergrund treten, gleichzeitig auch die Erdkunde erhöhte Pflege geniessen. In umfangreichster Weise sollen die Stimmen aller interessirten Berufskreise gehört werden; zu dem Zwecke werden, wie die »Zeitung für höheres Unterrichtswesen in Deutschland« meldet, namhafte Ingenieure, Vorsteher chemischer Laboratorien, Directoren landwirthschaftlicher Institute etc. um ihre Ansicht angegangen. Der Minister selbst wird in eigener Person den Berathungen, welche in den Räumen des Cultusministeriums stattfinden werden, regelmässig beiwohnen. Die Regierung selbst stellt Commissare aus allen Ministerien.

— Bezüglich der Prämien aus der Pettenkofer-Stiftung ist noch nachzutragen, dass auch Privatdocent Dr. Ludwig Pfeiffer, Assistent des hygienischen Institutes in München, eine Anerkennung erhalten hat für seine Untersuchung über die Schädlichkeitsgrenze der schwefligen Säure, wenn dieselbe zur Conservirung von Nahrungs- und Genussmitteln gebraucht wird.

— Das Reichsversicherungsamt hat auf den Recurs einer Berufsgenossenschaft ausgesprochen, dass die dem Heilzwecke nicht dienliche, eher schädliche Behandlung durch die Curpfuscher einen Einfluss auf die Höhe der Rente nicht hat, wenn der Verletzte ohne vorsätzlich gesetzwidriges Verhalten in guter Absicht und seiner Einsicht entsprechend der in manchen Gegenden verbreiteten, wenn auch nicht zu billigenden Gewohnheit folgt und bei Arm- oder Beinbrüchen, Verrenkungen und ähnlichen Verletzungen die Behandlung durch einen Curpfuscher derjenigen durch einen approbirten Arzt vorzieht.

— Der Director der inneren Station des städtischen Krankenhauses am Friedrichshain in Berlin, Prof. Dr. Fürbringer, ist zum königl. Medicinalrath und Mitgliede des Medicinal-Collegiums der Provinz Brandenburg ernannt worden.

— In Spanien sind vom 22. August bis 4. September 1007 Erkrankungen und 512 Todesfälle an Cholera vorgekommen, im Ganzen seit Beginn der Epidemie 3233, resp. 1647 Fälle. Die jetzt befallenen Provinzen sind: Valencia, Toledo, Badajoz, Alicante, Tarragona, Albacete. — Am 12. ds. brach die Seuche in Aleppo aus; ferner erschien dieselbe in Massauah, wo täglich durchschnittlich 50 Todesfälle unter den Eingebornen vorkommen; die italienischen Truppen und sonstige Europäer sind bisher verschont geblieben. — Aus Mekka und seinem Hafen Djedda liegen folgende Meldungen vor: In der Zeit vom 28. Juli bis 16. August starben in Mekka 2727 Personen. Der Bericht über die tägliche Sterblichkeitsziffer lässt, entsprechend der Abnahme der Pilgerzahl, ein fast stetiges Abnehmen der Todesfälle in der Zeit vom 3.—16. August erkennen. Am 6. August starben 145, am 16. nur

noch 39. Dasselbe gilt von Djedda, wo am 6. August 179, am 17. nur noch 21 starben. Die Gesammtzahl der Todten in Djedda beträgt für die Zeit vom 1.—17. Aug. 1183. Auf dem Dampfer „Adana«, welcher Djedda am 15. August verliess, starben von 900 Pilgern bis Tôr 23. Vom 21.—26. August sind nach amtlicher Meldung in dem Quarantänelager bei Tôr 18, in Djedda vom 20.—28. August 104, in Mekka vom 20.—24. 13 Todesfälle vorgekommen, vom 24.—28. keiner. — Nach einem amtlichen Telegramm ist die Cholera in Yambo (Hafen von Medina) ausgebrochen. Von den bosnischen Mekkapilgern sollen drei an der Cholera erkrankt und einer gestorben sein. (V. d. k. G. A.)

— Von deutschen Städten über 40,000 Einwohner hatte in der 36. Jahreswoche, vom 31. August bis 6. September 1890, die geringste Sterblichkeit Rostock mit 3,8, die grösste Sterblichkeit Charlottenburg mit 43,9 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner.

— Im Verlage von Vandenhoeck und Ruprecht in Göttingen erscheint soeben ein »Commentar zum Arzneibuch für das deutsche Reich«, bearbeitet von Dr. Br. Hirsch, Apotheker in Berlin und Dr. A. Schneider, Corps-Stabsapotheker in Dresden. Das Werk erscheint in schnell aufeinander folgenden Lieferungen zu einem Gesammtpreis von 10—12 M. Die erste Lieferung enthält Zusammenstellungen der Veränderungen, welche das Arzneibuch gegenüber früheren Auflagen der Pharmacopoe in Bezug auf Arzneimittel, Reagenzien etc. erfahren hat, beschreibt die zur Erkennung und Prüfung der Arzneimittel erforderlichen wichtigsten physikalischen Operationen und Methoden und beginnt sodann mit der Besprechung der officinellen Arzneimittel, wobei der Wortlaut des Arzneibuches jedem einzelnen Artikel vorausgeschickt ist. Der Commentar entspricht einem lebhaften praktischen Bedürfnisse der Apotheker und Aerzte.

— Vom September 1889 bis dahin 1890 sind 3345 Dissertationen, Programmabhandlungen, Habilitations- und Gelegenheitsschriften erschienen und im »Bibliographischen Monatsbericht über neu erscheinende Schul- und Universitätsschriften« zur Aufnahme gelangt. Die Mehrzahl dieser Schriften ist nicht in den Buchhandel gekommen. Von diesen 3345 Schriften treffen auf beschreibende Naturwissenschaften 147, auf Medicin 1200, auf Chemie 332.

— In Brooklyn soll ein Deutsches Hospital erbaut werden, für welches vor kurzem die Grundstücke erworben wurden. Auser den nöthigen Krankensälen wird das Hospital Vorlesungssäle, ein chemisches und ein histologisches Laboratorium, Operationssäle und eine Anzahl von Räumen für den Privatgebrauch der Aerzte enthalten.

— Die Ausstellung für Rettungswesen u. s. w. in Amsterdam wurde vor einigen Tagen geschlossen, nachdem sie im Ganzen von 109,779 Personen besucht worden war. — Nächstens soll in Amsterdam ein Museum für Hygiene u. s. w. eröffnet werden, wozu bereits 40 Aussteller ihre Einsendungen unentgeltlich abgetreten haben.

— Auf dem Landgut Hooghullen in der Gemeinde Eelde (Provinz Drenthe) soll nächstens die erste niederländische Anstalt zur Heilung von Trunksüchtigen eröffnet werden.

— Der 3. italienische Congress für innere Medicin wird vom 20.—23. October unter dem Präsidium Baccelli's in Rom stattfinden. Gegenstände der Discussion sind: Aetiologie und Behandlung der Pleuritis; Pathologie des Blutes; Polyneuritis.

— In Italien erscheinen seit Kurzem 2 neue medicinische Journale: Il Monitore dei Medici, eine den ärztlichen Standesinteressen gewidmete Wochenschrift, kommt in Rom heraus; il Corriere Sanitario erscheint in Mailand. — In Paris giebt seit 1. August Dr. G. Gautier eine neue Zeitschrift heraus, betitelt: Revue internationale d'Electrotherapie.

(Universitäts-Nachrichten.) **Marburg.** Dr. Adolph Barth in Berlin ist zum ausserordentlichen Professor (Ohrenheilkunde) in der medicinischen Facultät der hiesigen Universität ernannt worden. Prof. Dr. Ernst Küster, bisheriger Oberarzt der chirurgischen Abtheilung des Augusta-Hospitals in Berlin, wurde zum ordentlichen Professor der Chirurgie an der hiesigen Universität, an Stelle des nach Königsberg berufenen Professor Braun, ernannt.

Wien. Bis zur definitiven Besetzung der Lehrkanzel für allgemeine und medicinische Chemie wird Privatdocent Dr. Guido Goldschmidt die Vorträge sowohl für Mediciner, als für Pharmaceuten halten und die einschlägigen Arbeiten im chemischen Laboratorium leiten. Prof. Kahler, welcher bereits vollkommen hergestellt ist, hat am 20. ds. die Leitung seiner Klinik vom Docenten Kraus übernommen.

(Todesfall.) In Frankfurt a. M. starb am 13. ds. Sanitätsrath Dr. Joh. Schölles, einer der angesehensten Aerzte der Stadt. Er war Mitglied der Verwaltung des Senckenberg'schen medicinischen Instituts und Vorstandsmitglied der Aerztekammer für die Provinz Hessen-Nassau.

Personalnachrichten.

(Bayern.)

Niederlassungen. Dr. Franz Häufl und Dr. Adolf Hippelein in München.

Versetzt. Der Assistenzarzt I. Cl. der Reserve Dr. Maximilian Rapp (Dillingen) in den Friedensstand des 12. Inf.-Reg.

Beauftragt mit Wahrnehmung der divisionsärztlichen Functionen die Oberstabsärzte I. Cl. und Regimentsärzte Dr. Maximilian Vogl im Inf.-Leib-Reg. bei der 1. Division und Dr. Schlichting im 18. Inf.-Reg. bei der 5. Division.

Versetzt. Der Oberstabsarzt II. Cl. und Bataillonsarzt Dr. Weber vom 1. Train-Bat. als Regimentsarzt zum 3. Feld-Art.-Reg.; die Stabs- und Bataillonsärzte Dr. Maier vom 16. Inf.-Reg. zum 5. Inf.-Reg., Dr. Härtl vom bisherigen 4. Jäger-Bat. zum 16. Inf.-Reg., und Dr. Bürger vom bisherigen 2. Jäger-Bat zum 19. Inf.-Reg., sämmtliche in gleicher Eigenschaft; der Stabs- und Abtheilungsarzt Dr. Neidhardt vom 3. Feld-Art.-Reg. als Bataillonsarzt zum 1. Train-Bat.; die Assistenzärzte I. Cl. Dr. Schwesinger vom 2. Pionier-Bat. zu den Militär-Bildungsanstalten, Dr. Pleyer vom Inf.-Leib-Reg. zur Equitationsanstalt, Dr. Bedall vom 2. Inf.-Reg. zum 2. Fuss-Art.-Reg.; die Assistenzärzte II. Cl. Tettenhamer vom 18. Inf.-Reg. zum Inf.-Leib-Reg., Morhart vom bisherigen 2. Jäger-Bat. zum 19. Inf.-Reg., Dr. Rossbach vom 2. Fuss-Art.-Reg. zum 4. Chev.-Reg., Dr. Zeissner vom 17. Inf.-Reg. zum 5. Feld-Art.-Reg., Dr. Hillenbrand vom 1. Ul.-Reg. zum 2. Pionier-Bat.

Patente ihrer Charge verliehen den Oberstabsärzten I. Cl. und Regimentsärzten Dr. Miller im 14. Inf.-Reg. und Dr. Heinrich Baumann im 2. Chev.-Reg.

Charakterisirt (gebührenfrei) zum Generalarzt II. Cl. der Oberstabsarzt I. Cl. Dr. Anton Vogl, Vorstand des Operationscurses für Militärärzte; zum Oberstabsarzt I. Cl. der Oberstabsarzt II. Cl. und Regimentsarzt Dr. Stadelmayr im 1. Ul.-Regiment.

Abschied bewilligt. Dem Stabsarzt Dr. Ferdinand Bechmann von der Landwehr 1. Aufgebots (Kissingen).

Ernannt. Der einjährig-freiwillige Arzt Dr. Heinrich Knauth vom 5. Inf.-Reg. zum Unterarzt im 10. Inf.-Reg. und mit Wahrnehmung einer vacanten Assistenzarztstelle beauftragt.

Morbiditätsstatistik d. Infectionskrankheiten für München

in der 37. Jahreswoche vom 7. bis 13. September 1890.

Betheil. Aerzte 300. — Brechdurchfall 55 (80*), Diphtherie, Croup 34 (38), Erysipelas 10 (16), Intermittens, Neuralgia interm. 2 (3), Kindbettfieber — (—), Meningitis cerebrospin. — (—), Morbilli 12 (21), Ophthalmo-Blennorrhoea neonatorum 5 (3), Parotitis epidemica — (—), Pneumonia crouposa 10 (9), Pyaemie, Septicaemie — (—), Rheumatismus art. ac. 26 (12), Ruhr (dysenteria) 1 (—), Scarlatina 28 (29), Tussis convulsiva 42 (32), Typhus abdominalis — (—), Varicellen 5 (7), Variola, Variolois — (—). Summa 230 (251). Dr. Aub, k. Bezirksarzt.

Uebersicht der Sterbfälle in München

während der 37. Jahreswoche vom 7. bis incl. 13. September 1890.

Bevölkerungszahl 298,000.

Todesursachen: Pocken — (—*), Masern 2 (2), Scharlach 1 (3), Rothlauf — (—), Diphtherie und Croup 1 (5), Keuchhusten 1 (1), Unterleibstyphus — (—), Brechdurchfall 14 (19), Kindbettfieber — (—), Croupöse Lungenentzündung — (3), Genickkrampf — (—), Blutvergiftung 2 (—), Acut. Gelenkrheumatismus — (—), andere übertragbare Krankheiten 1 (—).

Die Gesammtzahl der Sterbefälle 160 (183), der Tagesdurchschnitt 22.9 (26.2). Verhältnisszahl auf das Jahr und 1000 Einwohner im Allgemeinen 27.9 (32.3), für die über dem 1. Lebensjahre stehende Bevölkerung 12.6 (15.1), für die über dem 5. Lebensjahre stehende 11.8 (13.2).

*) Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die Fälle der Vorwoche.

Literatur.

(Der Redaction zur Recension eingegangen.)

Sahli, Ueber Auswaschung des menschlichen Organismus und über den Werth und die Methoden der Wasserzufuhr in Krankheiten. S.-A.: Corr. f. Schweizer Aerzte. 1890.

— —, Ueber das benzoesaure Guaiacol und die Ursache der günstigen ther. Wirkung der Kreosot- und Guaiacol-Präparate bei gewissen Fällen von Lungentuberculose. Ikid.

— —, Erwiderung auf die Hesselbach'sche Mittheilung über das Salol. S.-A.: Fortschr. d. Med. 1890.

Neuhauss, Lehrbuch der Mikrophotographie. Braunschweig, 1890.

Oliver, Ocular Symptoms observed in so-called general Paresis. S.-A. Transact. Am. ophth. Soc. 1889.

Geissler und Möller, Realencyklopädie der gesammten Pharmacie. Bd. IX. Wien und Leipzig, 1890.

Seeligmüller, Die Errichtung von Unfallskrankenhäusern ein Act der Nothwehr gegen das zunehmende Simulantenthum. Leipzig, 1890.

Gomperz, Beiträge zur pathologischen Anatomie des Ohres. A. f. Ohrenhlk. 30. Bd.

Bigelow Horatio R., Elektrotherapie bei Frauenkrankheiten. Deutsche autorisirte Ausgabe von Dr. Asch Breslau 1890. 5 M.

Deutschmann, Prof. R., Beiträge zur Augenheilkunde. H. 1. Hamburg 1890. 2 M.

Graf, Dr. Ed., Das Aerztliche Vereinswesen in Deutschland und der deutsche Aerztevereinsbund. Leipzig 1890. 2 M.

Verlag von Jos. Ant. Finsterlin in München. — Druck der Akademischen Buchdruckerei von F. Straub in München.